THE SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARY

THE LIBRARY SMITHSONIAN INSTITUTION

DORIANA

Supplemento agli

ANNALI DEL MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE "GIACOMO DORIA,,

GENOVA

A CURA DI E. TORTONESE

VOL. II

N. 51 - 100

SMITHSONIAN
MAY 17 1961
LIBRARY

GENOVA

FRATELLI PAGANO - TIPOGRAFI EDITORI - S. p. A.

1955 - 1959

3D6

DORIANA

Supplemento agli

ANNALI DEL MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE "G. DORIA,,

GENOVA

Vol. II - N. 51 - First in v. 2. 16 - I - 1955

SMITHSONIAN JAN 12 1956 LIBRARY

ALESSANDRO BRIAN

UN MASCHIO SESSUALMENTE MATURO DI *PHILOSCIA* RACCOLTO NELLA LAGUNA VENETA

(*Isopodo terrestre*)

In una prossima pubblicazione esporrò le mie osservazioni sugli Isopodi marini e terrestri che mi fu dato di raccogliere nella Laguna di Venezia negli anni precedenti alla ultima guerra.

Con queste poche righe darò conto soltanto di una particolare struttura dei pleopodi sessuali di un esemplare maschile di *Philoscia* rinvenuto il 7 maggio 1939 a Torcello di Venezia in mezzo ad esemplari di *Halophiloscia adriatica* Verh. (9 femmine e 4 maschi). Esso aveva una lunghezza di circa 7 mm.

Non si tratta di un fatto nuovo ma di una conformazione singolare che il maschio assume temporaneamente durante il periodo riproduttivo, fatto già segnalato dal Prof. Arcangeli per la *Philoscia elongata* Dollf. (1)

In questo maschio il primo paio di pleopodi (fig. 3) aveva più o meno una forma non molto dissimile da quella di altre *Philoscia*.

Invece il secondo paio (?) di pleopodi presentava un endopodite assai curioso, formato come era da una parte basale bislunga a contorno ovale che si prolungava in una parte distale sottile, filamentosa, quasi lunga quanto la parte basale assai più grande.

---

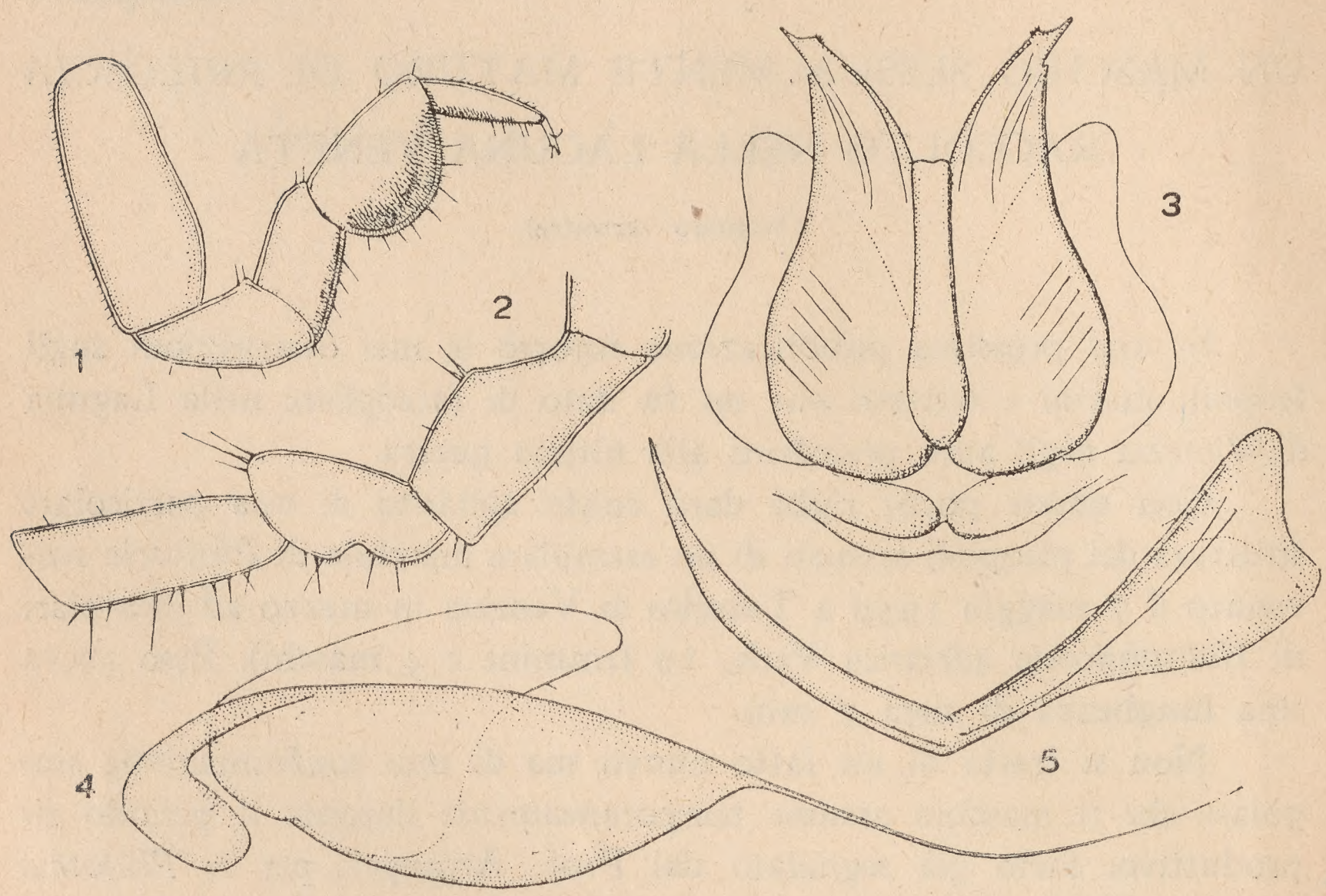
(1) ARCANGELI A., 1923. - Caratteri sessuali secondari e conformazione dell'apparato copulatore di *Philoscia elongata* Dollf. nel periodo riproduttivo. Boll. Musei Zool. e An. Comp. R. Univ. Torino, Vol. 28, N. S. N. 3.

ARCANGELI A., 1937. - *Philoscia elongata* Dollf. e *Chaetophiloscia hastata* appartengono alla stessa specie. Atti R. Accad. Scienze, Torino, Vol. 73, p. 1-5.

A questo secondo paio seguono il terzo e il quarto pleopodo che sembrano non discostarsi molto dalla forma abituale delle corrispondenti appendici d'altri maschi non maturi.

Invece il quinto (?) pleopodo mostrava un forte prolungamento chitinoso quasi stiliforme, terminato a punta, e ripiegato verso la metà, all'esterno con funzione certamente copulatoria (fig. 5).

Meglio che una descrizione spero che serviranno le figure che ho unito alla presente Nota per dare conto esatto della singolare struttura di tali pleopodi (Vedi fig. 3, 4 e 5).



Halophiloscia Couchii Kin. subsp. *adriatica* Verh. ♂

Fig. 1: primo pereiopodo ♂. - Fig. 2: settimo pereiopodo (ischiopodite, meropodite, carpopodite) ♂. - Fig. 3: primo pleopodo maschile (lunghezza mm. 1,3). - Fig. 4 secondo pleopodo maschile (lungh. totale mm. 2,75). - Fig. 5: quinto pleopodo maschile (lunghezza totale mm. 1,8).

Si sa che in tutti gli Oniscidi i pleopodi maschili a carattere sessuale secondario sono soltanto i primi due, al contrario qui si presenta il caso strano che anche una delle seguenti paia di pleopodi ha assunto la funzione di organo copulatore.

Nella figura del primo pleopodo è segnato l'abbozzo dell'apofisi genitale o pene interposto fra i rispettivi endopoditi. Da aggiungersi

qui che gli autori come Kesselyak (1930) e Verhoeff (1935), hanno già rilevato il fatto che nelle *Philosciae* la disposizione dei condotti spermatici non è corrispondente a quella dei *Trichoniscidi;* in questi ultimi tali condotti si riuniscono soltanto nell'interno del pene mentre nella nostra forma come negli altri Oniscidi, essi sono completamente separati e sboccano da ogni lato verso l'esterno, all'apice.

Oltre alla figure delle tre prime paia di pleopodi ho creduto opportuno di aggiungere quì anche un parziale disegno (Fig. 2) del settimo paio di pereiopodi posseduto dal nostro maschio, per mostrare che il meropodite al di sotto presenta un'incavatura, che si riscontra secondo Verhoeff (1908) anche nella tipica *H. Couchii,* e che costituisce un carattere sessuale secondario della nostra sottospecie.

Riferisco il maschio sopra descritto all'*Halophiloscia Couchii adriatica* Verh.

3306

DORIANA

Supplemento agli

ANNALI DEL MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE "G. DORIA,,

GENOVA

Vol. II - N. 52 16 - I - 1955

UEBER DREI MANGELHAFT BESCHRIEBENE *PTEROCHEILUS*-ARTEN AUS AEGYPTEN

(*Hym., Eumenidae*)

von

PAUL BLÜTHGEN, Naumburg (Saale)

SMITHSONIAN JAN 12 1956 LIBRARY

Die für die sichere Unterscheidung der *Pterocheilus*-Arten wichtigsten Erkennungszeichen sind die Art der Behaarung des Kopfes (besonders an den Schläfen), und des Thorax, beim ♂ auch die der Sternite 3-5, die Form und Behaarung der Lippentaster, der Grad der Entwicklung von Parapsidalfurchen, die Bildung der Schrägleisten der Seitenwände des Mittelsegments, das Vorhandensein oder Fehlen von Ueberpunktierung auf den vorderen Tergiten und dem 2.Sternit und beim ♂ der Bau der Oberkiefer. Diese Merkmale sollten künftig in jeder Beschreibung vorweg erörtert werden, damit dem Leser sogleich ein plastisches Bild der neuen Art und ihre Stellung zu den bereits bekannten Species dieser sehr artenreichen Gattung vermittelt wird und er sich nicht erst die dafür wichtigen Einzelheiten aus der Gesamtheit der Beschreibung herauszusuchen braucht. Jedenfalls aber sollte vermieden werden, Beschreibungen zu veröffentlichen, die über so wichtige Kennzeichen des ♂, wie es Oberkieferbildung und Sternitbehaarung sind, nichts aussagen oder sogar irreführende Angaben enthalten, denn sie fördern die Wissenschaft nicht, sondern behindern sie.

1. **Pterocheilus albidus** GIORD. SOIKA, 1941, ♂ (Boll. Soc. Venez. Stor. Natur., 2, p. 266).

Die Beschreibung dieses ♂, das von « Jkingi Mariut » stammt (wohl einem Ort am Mariut-See bei Alexandrien), passt, was Färbung, Skulptur und Grösse betrifft, so gut auf 1 ♂ des Museo C. Stor. Nat. Genova von Porto Bardia, dass ich annehmen muss, dass letzteres zu

derselben Art gehört, zumal die Fundorte ja einander benachbart sind. (Dieses von CONFALONIERI III.27 gesammelte ♂ war von DUSMET als « *O.* (*Hoplomerus*) *calabrensis* D. T. [*calabricus* ANDRÉ nec *cal.* GRIBODO] ♂ bestimmt worden, was *v.* SCHULTHESS gebilligt hat, von GIORDANI SOIKA ist es 1939 als « non *calabrensis* », von D. GUIGLIA als « spec.? non *calabrensis!* » und von mir 1939 als « *Pter. albellus* n. sp. ♂ » bezettelt worden). Wenn dieses ♂ artgleich mit *albidus* ist, was mir sicher erscheint, so bedarf dessen Beschreibung in folgenden Punkten der Berichtigung und Ergänzung:

Der Autor sagt von *albidus* « affinissimo al *P. phaleratus* PANZ. ». Tatsächlich besteht nur eine durch die sehr ähnliche weisse Zeichnung bei ähnlichem Habitus und gleicher Grösse bewirkte oberflächliche Aehnlichkeit mit *Pt. phaleratus* (PANZER, 1797) ssp. *interruptus* KLUG, 1805, var. *chevrierana* SSS., 1856, ♂, während eine nähere Untersuchung (ausser den wenigen vom Autor genannten) die folgenden Unterschiede zeigt, von denen die Beschreibung nichts erwähnt, obwohl sie so erheblich sind, dass sie *albidus* und *phaleratus* in ganz verschiedene Artengruppen verweisen:

albidus ♂	*phaleratus* ♂
Oberkiefer mit schmaler, tiefer Zahnlücke zwischen dem vorletzten und dem basalen Zahn.	Oberkiefer ohne Zahnlücke, mit 3 nebeneinander stehenden Zähnen, (der oberste verbreitert und etwas ausgeschnitten).
Zunge kurz, die Spitzen der linearen Zungengabel und der Paraglossenanhänge mit kleinen elliptischen Chitinplättchen; Lippentaster kurz, dünn, das 2. Glied weder gebogen noch an der Basis erweitert, die Glieder kahl.	Zunge sehr lang, die fadenförmige Zungengabel und die Paraglossenanhänge ohne solche Chitinplättchen; Lippentaster lang, das 2. Glied an der Basis kräftig erweitert und gebogen, das 2. und 3. Glied stark behaart.
Pronotumvorderrand querüber fein kantig.	Pronotumvorderrand nur ganz seitlich kantig.
1. und 2. Tergit ohne Spur von Ueberpunktierung.	1. und 2. Tergit teilweise mit ganz oberflächlicher, bei einigen Subspecies deutlicher, Ueberpunktierung.
Kopfschild kahl; Behaarung von Stirn und Thorax lang, wellig, aber die Schläfen kahl.	Kopfschild dicht silberweiss bereift; Behaarung der Stirn kurz, bürstenartig, die der Schläfen und des Thorax winzig.

Ich habe übrigens Grund zu der Vermutung, dass *Pter. Sempti* G. S. 1943 das ♀ von *albidus* ist.

2 **Pterocheilus lutorius** GIORD. SOIKA, 1942, ♂ (Boll. Soc. Ent. Ital., *74*, p. 56).

Die Untersuchung eines Topotypus (Gebal Elba, Halaib, 20-1-33), den ich Dr. H. PRIESNER (Cairo) verdanke, zeigte, dass die Anga-

be « Pubescenza corta e scarsissima » der Klarstellung und Berichtigung bedarf: Die Stirn hat eine reichliche, kurze, abstehende Behaarung, deren Enden umgebogen sind, der Körper im übrigen eine sehr dichte, aber mikroskopisch winzige Pubescenz, deren Farbe der ihrer Unterlage entspricht; *die Sternite 3-5 haben am Ende dichte, bürstenartige, schwarz- braune Borstenbinden.* Ueber die Form der Oberkiefer und der Lippentaster besagt die Beschreibung nichts, erstere ergibt sich aber aus der Photographie p. 59 Fig. 3, und die Form und Behaarung der Lippentaster gleicht ungefähr der von *Cephalochilus grandis* (LEP., 1841) ♂ (= *luteolus* [LEP., 1841]), mit dem der Autor *lutorius* vergleicht.

Wenn der Autor sagt « questa specie presenta le maggiori affinità con il *P. grandis* LEP. », so ist das nicht richtig, denn *lutorius* gehört nach seinen körperlichen Merkmalen in die Gruppe des *Pterocheilus Fausti* F. MOR., 1873, die mit *Cephalochilus grandis* keine engere Verwandtschaft hat; überdies hat das ♂ von *grandis* (LEP.) (*luteolus* [LEP.]) kahle Sternite 3-5, und die Vorderseite der Oberkiefer ist nicht längs der Zahnreihe von einer Leiste begrenzt.

GIORDANI SOIKA hat später (1952: Boll. Soc. Venez. St. Natur., *6*, p. 14) *lutorius* als artgleich mit *Pt. Fausti* F. MOR., 1873, bezeichnet. Dass das nicht zutrifft, habe ich an anderer Stelle dargelegt (1).

3. **Pterocheilus mena** GIORD. SOIKA, 1943, ♀ ♂ (Boll. Soc. Venez. Stor. Natur., *3*, p. 12-14, Fig. 1, p. 13).

Der Autor hat in dieser Arbeit ausser *mena* (2) ♀ ♂ 4 weitere neue mediterrane *Pterocheilus*-Arten beschrieben, davon eine [*teta* (2)] ebenfalls in beiden Geschlechtern. Bei keiner dieser 5 Arten ist etwas über die Art der Behaarung von Kopf und Thorax gesagt. Da *mena* und *teta* als verwandt mit *Pter. aberrans* F. MOR., 1885, bezeichnet und mit diesem verglichen sind, muss man, weil nichts anderes gesagt ist, annehmen, dass sie in der Behaarung mit *aberrans* übereinstimmen. Dieser gleicht aber in der winzigen Behaarung von Kopf und Thorax *Pter. bembeciformis* (F. MOR., 1867), während *mena*, (von dem ich dank der Freundlichkeit von Dr. H. PRIESNER Topotypen aus Wadi um Assad [♂ ♀] besitze und Topotypen des ♀ aus

(1) « Weitere Beiträge zur Synonymie der paläarkt. Faltenwespen », im Druck.

(2) Die vom Autor angewandte Grossschreibung dieser beiden Artnamen ist nicht legitim (vgl. Art. 13, 14 b JRZN) und deshalb auch nicht durch Art. 19 JRZN geschützt.

Wadi Galala kenne), auf Kopf und Thorax ziemlich lange, auf den Schläfen etwas kürzere, struppige Behaarung hat. (*Teta* kenne ich noch nicht in natura). Ausserdem ist bei *aberrans* ♀, ähnlich wie bei *bembeciformis* ♀, das 3.Lippentasterglied distal nadelartig zugespitzt und insoweit unbehaart, bei *mena* ♀ dagegen, (von dem gesagt ist: « ultimo articolo dei palpi lab. » [scilicet: im Vergleich mit *aberrans* ♀] « più stretto e più allungato ») ist es im Gegenteil plankonvex, fast länglich elliptisch, und auch distal beiderseits am Rande lang behaart. Beim ♂ *mena* ist vom Bau der Oberkiefer und von dem Vorhandensein einer auffallenden Sternitbehaarung nichts erwähnt, so dass man annehmen muss, dass beides wie bei *aberrans* ♂ sei, also die Oberkiefer ohne Zahnlücke und die mittleren Sternite kahl seien. Aber 9 Jahre später teilt der Autor in einer neuen Arbeit (3) mit, dass die Oberkiefer zwischen dem « letzten und dem vorletzten » Zahn eine tiefe Lücke hätten. Diese Berichtigung des Autors bedarf ihrerseits der Berichtigung: Unter dem « letzten » Zahn der Oberkiefer kann man nur den lang zugespitzten, gebogenen Endzahn verstehen, aber mein Topotypus von Wadi um Assad (9-4-34) hat die Zahnlücke zwischen dem (vom Endzahn durch eine sehr kleine spitzwinklige Einkerbung getrennten) vorletzten Zahn und der basalen Ecke, genau so wie das bei den ♂♂ von *Pter. notula* (LEP., 1841, ♂, nec ♀) (*anormodontus* KOSTYLEV, 1940, ♂) und *Pter. hasdrubal* (SCHMIED., 1900) (*affinis* E. SAUNDERS, 1906) der Fall ist, nur ist der vorletzte Zahn bei *mena* ♂ etwas länger als breit und am Ende rundlich schräg abgestutzt, (also etwa so wie bei *Pter. hellenicus* F. MOR., 1885, ♂), bei *notula* und bei *hasdrubal* dagegen breiter als lang und am Kaurande stumpfwinklig ausgeschnitten, (also ähnlich wie bei *Pter. crabroniformis* F. MOR., 1867, ♂). Der von GIORDANI SOIKA, 1952, l. c. (3) behauptete Gegensatz in der Lage der Zahnlücke zwischen « gruppo del *P. Mena* » und « gruppo del *P. notula* » besteht also nicht.

Und schliesslich zeigt mein Topotypus von Wadi um Assad noch, dass die Sternite 3-5 am Ende dicht glänzend rostgelb beborstet sind.

In einem Brief vom 14-11-53 an Dr. DELFA GUIGLIA (Genova), in dem er ihre Beschreibung des *Eumenes sardous*, 1951, ♀, in einigen nebensächlichen Punkten kritisierte, schrieb Dr. A. GIORDANI SOIKA: « ... Scusi se mi permetto dirLe questo, ma questa questione dell'*E. sardous*, che non mi è ancora del tutto chiara, mi fa pensare quanto tempo e fatica si risparmierebbero... se gli autori fossero meno... risparmiatori di parole! ».

(3) Boll. Soc. Venez. St. Natur., *6*, 1952, p. 60 (bei *Pt. teta*).

336

DORIANA

Supplemento agli

ANNALI DEL MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE "G. DORIA,

GENOVA

Vol. II - N. 53 16 - II - 1955

SMITHSONIAN
JAN 12 1956
LIBRARY

LUCIANO STORACE

SU ALCUNE *PAPILIONIDAE* DEL RUTSHURU

(KIVU ORIENTALE, CONGO BELGA)

L. A. BERGER ha citato della zona del Rutshuru, nel suo catalogo delle *Papilionidae* congolesi (Bibl. 3), 12 specie, ossia 11 entità appartenenti al Genere *Papilio* L. ed una riferibile al Genere *Graphium* SCOP.

E' ovvio che tale enumerazione consegue alla conoscenza largamente incompleta della fauna del Kivu orientale, poichè su 49 specie di *Papilionidae*, dei due generi in parola, note ad oggi del Congo Belga (BERGER, l.c., p. 47), la regione di Rutshuru ne deve possedere un numero di gran lunga maggiore rispetto a quello risultante dal catalogo anzidetto.

A detta del BERGER, le specie *rex*, *nobilis* e *charopus* sono limitate, nel Congo Belga, al Kivu. Le rimanenti entità sono, quasi senza eccezioni, largamente diffuse sul Continente.

L'esame dei materiali oggetto di questa nota ha confermato l'esistenza nella regione del Rutshuru di tre specie soltanto (*bromius*, *nireus* e *lormieri*) fra quelle citate della stessa provenienza nel catalogo anzidetto, ma ha dato modo di accertare la presenza, nella stessa zona, di altre quattro specie, esse pure del gen. *Papilio* L., già note peraltro di altre località del Kivu, nella cui parte orientale, fra i laghi Kivu ed Edoardo, è compresa la zona di provenienza dei materiali studiati.

L'ordinamento sistematico seguìto nella trattazione delle specie è quello adottato dal BERGER (l.c., ved. anche Bibl. 4), che ha il merito di essere basato sia sull'aspetto delle ali che sulla struttura delle armature sessuali maschili e, pur riconoscendo per sommi capi i « gruppi » di AURIVILLIUS (Bibl. 1 e 2), ha di conseguenza indotto rettifiche importanti nella consistenza di alcune specie e nella loro suc-

JAN 3 1956

cessione sistematica, perfezionando così ciò che va ritenuto un primo tentativo di una classificazione omogenea delle *Papilionidae* africane: il Catalogo dei tipi e di nuove forme delle *Papilionidae* africane del Museo di Hill ad opera di LE CERF (Bibl. 5).

Il Catalogo di W. PETERS (Bibl. 6) segue praticamente l'ordinamento dato alle specie da AURIVILLIUS (l.c.), con l'aggiunta però delle forme di ogni rango descritte a tutto il 1949: pur nella sua incompletezza, è il solo elenco relativamente aggiornato che tratti per intero della lepidotterofauna diurna africana.

Papilio dardanus dardanus Brown.

BROWN, Ill. Zool., p. 52, tav. 22 (1776); BERGER, Bibl. 3, p. 12, fig. 4.

Distribuzione della forma nominale secondo AURIVILLIUS in SEITZ (Bibl. 2): Africa occidentale, dalla Sierra Leone all'Angola ed all'Uganda.

Le ♀♀ di questa sottospecie sono sempre acaude ed imitano, nel loro poliformismo eccezionalmente largo, alcune specie delle Famiglie *Danaidae* (sottofamiglia *Danainae*: generi *Danaus* ed *Amauris*) e *Nymphalidae* (sottofamiglia *Acraeinae*: genere *Bematistes* = *Planema*).

Un ♂: 27-12-1953. Segni neri sul disopra delle ali posteriori nettamente più sviluppati che nell'es. figurato dal BERGER, sia in sede submarginale che in sede postdiscale: ponte nero congiungente quasi la grande macchia anale della serie postdiscale e quella dello spazio 4 attraverso lo spazio 3 (transizione alle forme *cenea* e *tibullus*); code largamente annerite in sede mediale.

La grande variabilità di sviluppo del nero sul disopra delle ali posteriori è in funzione delle condizioni ambientali, sì che le popolazioni occidentali, di regioni molto umide, sono meno macchiate di quelle provenienti dalle zone oriento-meridionali più secche e relativamente più calde. E' ovvio che lo sviluppo del nero è indubbiamente anche sotto controllo genetico, in caso contrario non si spiegherebbe l'estremo melanismo della razza *humbloti* OBERTH. dell'isola di Gran Comoro, dal clima di tipo oceanico, ossia umido almeno quanto la regione costiera dell'Alta Guinea e del centro del Congo. Sono del parere che lo studio dettagliato delle numerose popolazioni esistenti nell'area di distribuzione della forma nominale dianzi definita permetterà di chiarire positivamente la loro variabilità, in senso geografico e individuale: la produzione di somazioni nel senso melanico ed in

quello opposto, nelle popolazioni stesse, potrà condurre, in rapporto alla loro frequenza, alla determinazione di razze e sottorazze distinte le une dalle altre.

Papilio phorcas Cramer.

CRAMER, Pap. Exot. 1 p. 4, tav. 2, fig. B, C (1775).

Distribuzione della specie secondo AURIVILLIUS in SEITZ (Bibl. 2): dalla Sierra Leone all'Africa orientale britannica ed al Nyassa.

La forma nominale è diffusa dalla Sierra Leone al Niger; il Camerun ed il Congo sono abitati da popolazioni riferibili alla razza *congoanus* ROTHSCHILD (con nel Catanga almeno la forma della stagione secca somigliante superficialmente a quella nominale *phorcas*); *ansorgei* ROTHSCHILD è propria dell'Africa orientale britannica, mentre la razza *nyikanus* R. & J. abita il Nyassa ed il Tanganica (in parte). Le popolazioni dell'Uganda sono molto simili, se non addirittura identiche, alla forma *ruscoei* KRÜGER descritta del versante orientale dell'Elgon nel Chenia ai confini con l'Uganda.

Le ♀♀ di questa specie sono dimorfe, con una forma simile al ♂ ed un'altra transizione a *P. constantinus*. La ripartizione quantitativa di questi due tipi nelle popolazioni occidentali, centrali ed orientali-meridionali è quanto mai interessante: all'Ovest predomina infatti la forma marisimile, rarissima invece altrove.

4 ♂♂: 20-12-1953 (un es.), 27-12-1953 (2 es.) e 2-1-1954 (un es.).

L'aspetto di questi esemplari è talmente diverso da quello delle razze finora note da renderli irrecettibili nell'ambito subspecifico di *congoanus*, *ansorgei* e *nyikanus*. L'aspetto del disotto delle ali, senza iridescenza nella parte marginale delle ali posteriori, sul disotto, permette di riferirli con sicurezza ad una forma di tipo umido. Concordanza con la *congoanus* per la forma relativamente tozza delle code; la fascia discale delle ali anteriori, sul disopra, è però meno larga che nei miei esemplari di *congoanus* del Catanga (Kafakumba: stagioni secca ed umida), e del Camerun (colpisce soprattutto la minore larghezza dell'elemento discale sullo spazio 5), mentre quella delle posteriori, sullo stesso lato, sembra essa pure foggiata in altra guisa, in rapporto almeno all'elemento dello spazio 1-c. Macchie premarginali, sul disopra, alle ali posteriori soltanto, come presso *congoanus*. Esemplari di statura lievemente inferiore alla media della forma umida congolese (Catanga, Kafakumba), anche per quanto posso giudicare dalla

loro comparazione alle figure di BERGER (Bibl. 3, figg. 10 a p. 17 e 14 a p. 20), non mi sembrano differire gran che da quelli dell'Uganda centro-orientale in Museo di Genova (legit. Dr. E. BAYON): non essendomi possibile l'esame di altro materiale ed una comparazione con i tipi di *ruscoei* (od almeno con esemplari della stessa zona orientale dell'Elgon), la cui descrizione non si confà esattamente ai ♂♂ in parola, identifico la popolazione del Rutshuru come razza *congoanus-ruscoei* ROTHSCHILD-KRÜGER.

Papilio mackinnoni mackinnoni E. Sharpe.

E. SHARPE, Proc. Zool. Soc. London 1891, p. 187, tav. 16, fig. 1 (1891); BERGER, Bibl. 3, p. 25, fig. 20.

Distribuzione della specie secondo AURIVILLIUS in SEITZ (Bibl. 2): regioni interne dell'Africa orientale tedesca; Africa orientale britannica; Ruwenzori.

Sono state ad oggi descritte altre due razze: *theodori* RILEY del Congo Belga meridionale (Lualaba e Catanga), dalle fasce gialle più sviluppate che nella razza tipica, e *benguellae* R. & J. dell'Angola, dalle fasce anzidette ancora più larghe che presso *theodori*.

1 ♂: 20-12-1953.

Papilio charopus Westwood.

WESTWOOD, Arcana Ent. 1, p. 189, tav. 48 (1843).

Distribuzione della specie secondo AURIVILLIUS in SEITZ (Bibl. 2): Ascianti, fino al Camerun.

Oltre alla razza tipica dalla distribuzione così definita, sono state ad oggi descritte due razze localizzate entrambe nella parte orientale del Congo Belga: *juventus* LE CERF del Semliki nel Kivu e del Kibali-Ituri, e *montuosus* J. & T. del Kivu. Notevole la soluzione di continuità esistente fra le aree di diffusione della razza tipica da un lato e delle due orientali dall'altro.

2 ♂♂: 27-12-1953. Le dimensioni di un es. sembrano concordare con quelle di *montuosus* ed anche la località di cattura (Rutshuru) sembra deporre a favore dell'appartenenza a tale razza; lo stato degli esemplari è però talmente cattivo che non è possibile il controllo delle differenze enunciate da BERGER (Bibl. 3) per l'identificazione delle popolazioni orientali di questa specie.

Papilio bromius chrapkowskoides Storace.

STORACE, Lambillionea LII, p. 9 (1952).

Distribuzione della specie secondo AURIVILLIUS in SEITZ (Bibl. 2): Sierra Leone, fino al Congo ed all'Equatoria (*bromius bromius*); Africa orientale britannica: Nairobi (*bromius chrapkowskii*). *Brontes* segnalata dallo stesso Autore dell'Africa orientale tedesca e britannica è in realtà una *bona species*, mentre cade sotto *bromius* la *cyclopis* del Niassa elencata da AURIVILLIUS come specie a sè.

10 ♂♂ : 2-1-1954. La variabilità di questi esemplari è quella propria delle popolazioni di *chrapkowskoides*, quale l'ho segnalata nella descrizione della razza in base a materiali dell'Uganda miei e del Museo di Genova. Il colore di fondo del disopra delle ali che, per ragioni puramente ottiche, appare sotto forma di disegni, è praticamente senza eccezioni del più bel ceruleo proprio delle popolazioni dell'eserge orientale (*chrapkowskii* SUFFERT); le dimensioni sono costantemente inferiori a quelle di *bromius bromius* e nella media maggiori che in *bromius chrapkowskii*; il margine prossimale della fascia mediana delle ali posteriori, sul disopra, oltrepassa raramente, verso la base, il punto di origine della vena 2 dalla nervatura posteriore della cellula mediana (cubitale). Le iridescenze del lato inferiore delle ali posteriori e dell'apice di quelle anteriori sono ora sviluppatissime ora molto ridotte; la fascia postdiscale delle posteriori, sullo stesso lato, è ora nettamente di tipo orientale (a macchie più o meno confluenti le une nelle altre), ora volge al tipo occidentale (macchie con tendenza ad essere distanziate). Sempre sullo stesso lato, alle anteriori, le postdiscali sugli spazi 1-b=4 sono in genere poco sviluppate, talvolta senz'altro rudimentali: nitide, su tutti e quattro gli spazi in parola, ancorchè non grandi, in tre esemplari soltanto.

L'attribuzione a *chrapkowskoides* delle popolazioni dell'Uganda, di alcune parti del Congo orientale e, forse, del Tanganica settentrionale, restringe enormemente l'area di diffusione della razza *chrapkowskii*, poichè la limita alle alte terre del Chenia e del Tanganica orientale.

E' ovvio che vanno attribuiti a *chrapkowskoides*, non già a *chrapkowskii*, i materiali del Ruanda-Urundi e del Kivu segnalati da BERGER sotto il secondo nome (Bibl. 3).

Papilio bromius sineserge **bromius-chrapkowskii** Doubleday-Suffert.

Fra i materiali di questa specie con provenienza Rutshuru vi sono inoltre 5 ♂♂ che non ritengo di poter riferire, per un insieme di caratteri evidenti, alla razza predetta: 20-12-1953 (3 es.); 25-12-1953 (1 es.) e 27-12-1953 (1 es.). Per quanto posso giudicare dallo stato degli esemplari in parte difettosi, sembra si tratti proprio della forma occidentale *bromius*, causa la larghezza delle fasce discali sul disopra delle ali (in due esemplari almeno e, ivi, con tonalità verdastra!) e per i rudimenti di postdiscali sul disotto delle anteriori, mentre le ali posteriori, sullo stesso lato, appaiono costantemente prive — come l'apice di quelle anteriori — di spolverature iridescenti. Fascia postdiscale sul disotto delle posteriori senz'altro di tipo occidentale nei due ♂♂ precitati (i soli a possedere tale parte alare). Petto punteggiato distintamente di bianco, dal lato ventrale, come nella vera *bromius*.

E' possibile che questi esemplari provengano da una località diversa da quella di cattura della serie di *chrapkowskoides*, e ciò avuto riguardo alle date in cui le due serie furono raccolte. Caso contrario non saprei spiegarmi le differenze anzidette, che non ho mai osservato nè nelle popolazioni dell'Uganda nè in quelle, ovviamente sinesergiche, del Congo NE (alto Uele). Le dimensioni sono però in media un poco inferiori, con la sola eccezione di un ♂ grande quanto quello figurato da BERGER (Bibl. 3), a quelle solite nel Congo Francese (Etoumbi, sull'Equatore) e nel Congo Belga, Cassai escluso (Bangala, sull'ansa settentrionale del Congo).

Poichè il Kivu è una regione a caratteri faunistici misti (come l'Uganda e, forse, altre parti orientali dello stesso Congo Belga) causa la ricorrenza in tale zona di specie e forme tipicamente occidentali (cfr. *P. antimachus* e *Papilio dardanus dardanus*) oppure orientali (cfr. *Papilio nobilis* e *Papilio jacksoni*), i contatti fra le popolazioni occidentali ed orientali di alcune specie possono dar luogo alla produzione di sinesergi: in sostanza i cinque ♂♂ in esame mi sembrano riferibili ad una popolazione del genere, con una prevalenza però quasi assoluta, in linea genetica, di fattori occidentali. Effettivamente, a detta del BERGER (Bibl. 3), il Kivu sarebbe abitato da popolazioni riferibili ora alla sottospecie occidentale (citata delle località di Kitembo e Ukaika) ora a quella orientale (citata delle seguenti località: foresta vergine presso Beni; Tshambi; piana del Rutshuru; Rwankwi; Burunga; Lufuta; Nyamlagira; Lago Kivu: riva settentrionale ed isola Idjwi). La cattura delle forme occidentale ed orientale nella stessa

stagione, provata dai materiali in esame, dimostra trattarsi esclusivamente di variazioni geografiche, non già stagionali, ambientate, nella zona di Rutshuru, in distinte località e perciò quasi pure da incroci fra gli esergi anzidetti.

Papilio nireus Linnaeus.

LINNAEUS, Syst. Nat., Ed. X, p. 464 (1758).

Distribuzione della specie secondo AURIVILLIUS in SEITZ (Bibl. 2): Sierra Leone, fino all'Angola ed all'Uganda (*nireus nireus*;) dalla Colonia del Capo all'Angola ed all'Africa orientale britannica (*nireus lyaeus*); Somalia ed Abissinia (*nireus pseudonireus*), Gran Comoro (*nireus aristhophontes*).

3 ♂♂ : 20 e 25-12-1953; 2-1-1954. Gli esemplari del 20 e del 25 dicembre sono senz'altro riferibili, anche per le loro grandi dimensioni, alla forma nominale di *nireus* della sottospecie occidentale (razza *nireus*). Il ♂ del 2 gennaio è invece sensibilmente meno grande e, pur avendo il taglio alare di tipo occidentale, come la fascia postdiscale sul disotto delle posteriori, presenta la discontinuità di prosecuzione delle fasce discali del disopra sulle due paia d'ali caratteristica delle popolazioni orientali e meridionali della specie. Transizione alla forma individuale *tenuivittata* DUFRANE (non segnalata ad oggi del Kivu) o meglio, in rapporto alla possibile esistenza nella zona di popolazioni sinesergiche (come in *Papilio bromius*, ved. sopra), affinità con la razza *mantitheus* dell'Uganda.

Papilio lormieri semlikanus Le Cerf.

LE CERF, Bull. Hill. Mus., 1: 3, p. 388, tav. 4, fig. 33 (1924).

I materiali tipici di questa razza (3 ♂♂ del Fiume Semliki sul versante occidentale del Ruwenzori) sono ora al British Museum; la descrizione di LE CERF, tradotta, suona come segue:

« caratterizzata dalla riduzione dei segni gialli e particolarmente « della fascia mediana delle ali posteriori che, superiormente, ha una « larghezza massima di mm. 2-2,5, ed è finemente interrotta dal nero « delle nervature; inferiormente, è ancor più ridotta e maculata in una « maniera particolare ».

BERGER, l. c., ha segnalato questa variazione di Rutshuru pure nel Kivu, ma ha precisato che tutti gli altri esemplari di località vicine appartengono alla razza tipica *lormieri;* ha dubitato perciò

del valore subspecifico di questa forma, in contrasto cioè con l'opinione di LE CERF.

2 ♂♂ : 20-12-1953. Il fatto che questi esemplari sono quasi identici, unito alle osservazioni di BERGER, mi dimostra l'esistenza nella zona di Rutshuru di una popolazione fortemente melanica, che mi sembra concordare perfettamente, per il disopra delle ali, con la diagnosi di LE CERF: non trovo invece che la fascia mediana sul disotto delle posteriori sia macchiata in guisa particolare. E' superfluo discutere in questa sede sul valore tassonomico dei termini razza e sottospecie: alcuni li considerano di eguale valore, mentre personalmente preferisco ritenere sottospecie sinonimo di eserge, ossia il grado intermedio fra la specie e la razza, riservato, quel termine, alle variazioni ben definite che più si avvicinano al grado specifico. Su tale premessa non si può riconoscere valore subspecifico, ma solo razziale, alla variazione geografica in esame, e ciò in concordanza con la piccola area abitata dalle popolazioni di tipo *semlikanus*, invero note, oltre che del Semliki e del Kivu, anche del versante opposto della catena del Ruwenzori, ad Est del Lago Edoardo, nell'Uganda occidentale (Ankole: foresta di Kalinzu; Bunyoro: foresta di Budongo). I due ♂♂ in esame mi sembrano però ancor più melanici di quello di Ankole figurato dal VAN SON (Bibl. 7), per maggiore riduzione delle macchie componenti la fascia discale delle ali anteriori.

BIBLIOGRAFIA

(1) AURIVILLIUS, Chr. - Rhopalocera Aethiopica - Kongl. Sv. Vet.-Akad. 31, n. 5, (1898).

(2) AURIVILLIUS, Chr. - in SEITZ - Les Macrolépidoptères du Globe - XIII - Rhopalocères africains - (1925).

(3) BERGER, L. A. - Catalogues raisonnés de la Faune Entomologique du Congo Belge; Lépidoptères-Rhopalocères; I. - Fam. Papilionidae - Ann. Musée Congo Belge, C. Zoologie, série III (II), vol. VIII, pp. 1-104 (1950).

(4) BERGER, L. A. - Systématique des Papilionidae de la faune éthiopienne (Lepidoptera-Rhopalocera) - IIIe Congrès National des Sciences (Bruxelles), vol. 8 (Congo Belge), pp. 47-50 (1951).

(5) LE CERF, F. - Catalogue annoté des « Types » et formes nouvelles des Papilios d'Afrique contenus dans la collection du « Hill Museum » - Bull. Hill Mus. 1, pp. 369-99 (1924).

(6) PETERS, W. - A provisional check-list of the Butterflies of the ethiopian region - pp. 1-201 (1952).

(7) VAN SON, G. - Notes on the *Menestheus* Group of *Papilio* L. and the South African Races of *Papilio ophidicephalus* Oberthür, containing Descriptions of Five New Subspecies and a New Variety - Ann. Transvaal Museum XX, pp. 53-64, tav. II-IV (1939).

45
SD6

DORIANA

Supplemento agli
ANNALI DEL MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE "G. DORIA,,
GENOVA

Vol. II - N. 54 16 - III - 1955

DELFA GUIGLIA

SMITHSONIAN
JAN 12 1955
LIBRARY

SULLA SINONIMIA DI DUE SPECIE AFRICANE DEL GEN. *CTENOPLECTRA* SMITH

(*Hymenoptera*: *Apidae*) (1)

La validità di una parte delle specie africane del Gen. *Ctenoplectra* (Cockerell, 1933, pag. 276) (2) è piuttosto dubbiosa. Cockerell illustrò numerose specie la sinonimia di alcune delle quali, già prevista attraverso la diagnosi, posso ora confermare in seguito all'esame degli esemplari che ho avuto agio di studiare durante la mia permanenza al British Museum (Natural History).

Ctenoplectra albo-limbata Magretti, 1895; ♂ (Etiopia mer., Arussi-Galla, Ganale Guddà)

= *Ctenoplectra nitidula* Cockerell, 1920; ♀ (Natal, Durban).

Non conosco de visu l'esemplare tipico della *Ctenoplectra nitidula* Ckll.; fra le collezioni del British Museum ho però notato 1 ♀ di Eshowe (Zululand, 1-22.IV.1926, R.E. Turner) determinata dal Cockerell stesso (cartellino autografo!) come *Ctenoplectra nitidula* Ckll. e corrispondente alla diagnosi originale. Il suo addome a caratteristiche fascie giallo avorio al margine posteriore degli urotergiti mi aveva fatto subito pensare ad una probabile sinonimia fra *Ct. nitidula* Ckll. e *Ct. albo-limbata* Magr., specie la cui ♀ era ancora ignota e della quale il Cockerell non conosceva probabilmente nè la diagnosi originale nè la

---

(1) Questo lavoro è stato compiuto con il contributo della « International Federation University Women ».

(2) Cockerell nel suo elenco delle specie africane del Gen. *Ctenoplectra* (1933) non cita la *Ct. Paolii* Guiglia (1928 pag. 491 e 1936 pp. 276, 278) di cui evidentemente ignorava l'esistenza.

letteratura, difatti egli (1933, pag. 276) dice essere incerta la località dell'*albo-limbata* nonostante che questa fosse stata ripetutamente messa in rilievo (Magretti 1895, Guiglia 1931). La sinonimia allora sospettata posso ora confermare in seguito all'esame comparativo fra la ♀ di Eshowe (2) e il ♂ tipico della *Ct. albo-limbata* Magr. (Coll. Museo di Genova).

Le differenze fra i due sessi sono lievi: la ♀ differisce dal ♂ per la punteggiatura del capo, particolarmente del clipeo, più profonda e più spaziata, per il mesonoto con solco mediano bene pronunziato sulla metà anteriore e punteggiatura più scarsa, per l'addome più scuro. Le sue caratteristiche sono già state d'altra parte esaurientemente messe in rilievo nella diagnosi del Cockerell (*Ctenoplectra nitidula*, 1920, pag. 253).

Ctenoplectra terminalis Smith, 1879, ♀ (Natal).

= *Ctenoplectra purpurea* Cockerell, 1933; ♀ (Congo Belga, Sankuru, Komi).

La *Ctenoplectra purpurea* Cockerell, appartenente al gruppo delle specie ad addome verde o bleu metallico (Cockerell, 1933, pag. 274), è assai difficilmente identificabile attraverso la sola diagnosi, basata su di un breve esame comparativo con la *Ct. bequaerti* Ckll. (1930), per cui senza l'esame degli esemplari mi era stato prima impossibile stabilire con certezza la sinonimia fra *Ct. purpurea* Ckll. e *Ct. terminalis* Smith, sinonimia che già, a suo tempo, avevo prevista.

Recentemente, fra le collezioni del British Museum, ho notato 8 ♂ ♂ del Niassa (Mlanje, Ruo Valley, Zomba) determinati dal Cockerell stesso (cartellino autografo!) come *Ctenoplectra purpurea* Ckll. che io stimo riferire alla *Ct. terminalis* Smith, conosciuta fino ad ora attraverso la sola ♀, di cui ho esaminato il tipo e topotipi con il tipo stesso comparati (Coll. British Museum).

La diagnosi dello Smith è sufficiente per il riconoscimento della ♀ per cui mi limito a riassumere qui brevemente le caratteristiche del ♂ che nell'insieme poco differisce dalla ♀.

♂. — Capo e torace neri, addome a riflessi bleu violetti metallici. Sono ferruginee più o meno oscurate le seguenti parti: margine ante-

(2) Rinnovo i miei ringraziamenti al Sig. R. B. Benson (British Museum) per il cortese invio della *Ctenoplectra nitidula* Ckll.

riore del clipeo, scapo delle antenne con i primi quattro articoli del funicolo e le zampe.

Ali ialine, leggermente infoscate.

Capo più stretto del torace. Clipeo con punti grandi, densi, profondamente impressi, margine anteriore liscio. Fronte densamente e regolarmente punteggiata con ristretti spazi lucidi intorno agli ocelli. Vertice con punteggiatura un poco più fina.

Torace lucido, i punti densi e finissimi ai lati, vanno scomparendo del tutto o quasi al centro. Scutello e postscutello finamente e densamente punteggiati. Mesopleure con punteggiatura fitta e piuttosto regolare. Epinoto con la faccia declive lucida a fini punti sparsi, quasi nulli al centro.

Addome spiccatamente lucido a riflessi bleu-violetti metallici come nella ♀ tipica.

Lungh.: 8-10 mm.

LAVORI CITATI

COCKERELL T. D. A. - 1920 - XII. On South African Bees, chiefly collected in Natal. - Ann. Durban Museum, II, P. 5, pag. 253.

COCKERELL T. D. A. - 1930 - African bees of the family *Ctenoplectridae* from the Belgian Congo and Liberia (*Hymenoptera Apoidea*). - Rev. Zool. Bot. Afr., Bruxelles, XVIII, pag. 359.

COCKERELL T. D. A. - 1933 - Some Bees of the Genus *Ctenoplectra* from the Belgian Congo. - Rev. Zool. Bot. Afr., Bruxelles, XXIII, pp. 274-276.

GUIGLIA D. - 1928 - Di alcune specie d'Imenotteri raccolte dal Prof. Dott. G. Paoli nella Somalia Italiana (1926). Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova, LII, pag. 491.

GUIGLIA D. - 1931 - I tipi di *Ctenoplectra* del Museo Civico di Storia Naturale di Genova - Revisione delle diagnosi originali. - Ann. Mus. Civ. Storia Naturale Genova, LV, pag. 171.

GUIGLIA D. e POPOV V. B. - 1936 - Note sopra i Gen. *Ctenoplectra* Sm. e *Macropis* Panz. (*Hymenoptera Apidae*). - Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova LIX, pp. 276, 278.

MAGRETTI P. - 1895 - Esplorazione del Giuba e dei suoi affluenti compiuta dal Cap. V. Bottego durante gli anni 1892-93 - Risultati zoologici - Imenotteri. - Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova, XXXV, pag. 162.

SMITH F. - 1879 - Descriptions of new species of Hymenoptera in the Collection of the British Museum, London, pag. 58.

.45
3D6

DORIANA

Supplemento agli

ANNALI DEL MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE "G. DORIA,,

GENOVA

Vol. II - N. 55 16 - IV - 1955

DELFA GUIGLIA

APPUNTI INTORNO AL GEN. *FEDTSCHENKIA* SAUSSURE

(*Hymenoptera*: *Sapygidae*) (1)

Le caratteristiche del Gen. *Fedtschenkia* sono già state ormai bene fissate ed esaurientemente descritte; ciò nonostante le opinioni dei diversi Autori intorno alla posizione sistematica di questo rarissimo e singolare genere continuano ad esere piuttosto controverse, come si può vedere dalla letteratura che qui brevemente riassumo.

In origine Saussure (1880), prendendo in considerazione i caratteri analoghi a quelli delle Mutille, come la conformazione delle antenne (Fig. 1), delle zampe e della nervatura alare, colloca questo suo nuovo genere nella famiglia *Mutillidae* e lo pone in coda alla sua tabella dei generi (1880, pag. 10). In seguito (1892) crea la tribù « des Fedtschenkiens, trait d'union entre les Mutillines et les Sapygides ».

L'André in un primo tempo (1899) segue il Saussure (1892), poi (1903) istituisce la sotto-famiglia *Fedtschenkiinae* della famiglia *Mutillidae*.

Ashmead (1903), per la presenza in ambo i sessi di ali a nervatura completa (Fig. 2), stacca il genere *Fedtschenkia* dalla famiglia *Mutillidae* e lo pone nella famiglia *Cosilidae*.

Nel lavoro di Börner (1919) sulla filogenesi degli Imenotteri, il genere in questione ritorna alla famiglia *Mutillidae* e più precisamente viene posto nella tribù *Myrmosini*.

Bischoff (1927) crea per il genere *Fedtschenkia* la famiglia *Fedtschenkiidae* che pone fra le due famiglie: *Scoliidae* e *Tiphiidae* (s. str.).

Recentemente Pate (1947) ascrive questo genere alla famiglia *Sapygidae* che divide in due bene caratterizzate sotto famiglie: *Fedt-*

(1) Questo lavoro è stato compiuto con il contributo della « International Federation University Women ».

SMITHSONIAN
JAN 12 1956
LIBRARY

schenkiinae e *Sapyginae*. Bohart (1951) conserva questa posizione sistematica che anch'io riterrei essere la più giusta.

Il Gen. *Fedtschenkia* è fino ad ora conosciuto solamente della regione paleartica e della regione neartica. In quest'ultima regione è rappresentato da un'unica specie: la *Fedtschenkia anthracina* (Ashmead) (1898) (1) descritta di Los Angeles e limitata alla parte occidentale degli Stati Uniti (Pate, 1947). Nella regione paleartica sembra essere circoscritto alle zone aride dell'Asia centrale; le due specie fino ad ora conosciute: *Fedt. grossa* Sauss. e *Fedt. indigotea* Radosk. sono state ambedue descritte del Turkestan.

Non si hanno dati etologici intorno a questi singolari imenotteri; le loro caratteristiche morfologiche, come le zampe a tibie anteriori munite di pettine e a tibie e tarsi medi e posteriori fortemente spinosi, fanno però presupporre che le loro abitudini non siano dissimili da quelle degli imenotteri scavatori.

Fedtschenkia grossa Saussure

Fedtschenkia grossa Saussure, 1880, pag. 15; Tav. 1 figg. 6, 7, ♂ ♀. - Radoszkowsky, 1880, pag. 13 (*Fedchenkoja*). - Radoszkowsky, 1886, pag. 44; Tav. 10 figg. 45a, b, f, i, k, n. - Saussure, 1892, pag. 302. - André, 1899, pp. 62, 63.

Loc. tip.: Turkestan (Karak, 6-7 maggio 1871; Syr Darja e Taschkent, 20 maggio: 2 ♀♀ 4 ♂♂).

Questa specie, da quanto mi risulta, è stata fino ad oggi citata solamente del Turkestan (località ed esemplari sopra citati) e del Caucaso (senza località esatta e senza numero di esemplari) (Radoszkowsky, 1880). A questi si vengono ora ad aggiungere altri due importanti reperti.

Recentemente, fra il materiale avuto in studio dal Prof. F. Kühlhorn (Zoologische Sammlung des Bayrischen Staates, München), ho trovato 1 ♀ etichettata: « Anatolien: Ak Chehir, 1900 » corrispondente alla diagnosi di questa rarissima specie. Inoltre, fra le collezioni del British Museum (Natural History) ho notato un'altra ♀ del Belucistan (Quetta) con il cartellino di determinazione di mano dello Smith: « *grossa* Sauss. - Turkestan ».

Da un esame comparativo fra i due esemplari, gli unici del Gen. *Fedtschenkia* che ho potuto esaminare de visu, ho osservato come essi presentino alcune differenze nella scultura e nella colorazione. Così nel-

(1) Ashmead ha posto questa specie nella Fam. *Thynnidae*, Gen. *Telephoromyia* Guérin (= *Fedtschenkia* Saussure) (Krombein, 1940; Pate, 1947).

la ♀ dell'Anatolia la punteggiatura del capo è nell'insieme più regolare e meno grossolana rispetto alla ♀ di Quetta; i punti sulla superficie degli urotergiti sono piccoli ma bene impressi (nella ♀ di Quetta questi si presentano assai fini). Per quanto riguarda il colore, mentre nella ♀ dell'Anatolia il corpo è intieramente nero, nella ♀ di Quetta il capo e il torace hanno tinta bruna rossastra particolarmente marcata sul pronoto e sullo scutello. A tale colore del torace, accenna pure il Saussure: « parfois nuancés de brun marron » (André, 1899, pag. 62). Il mar-

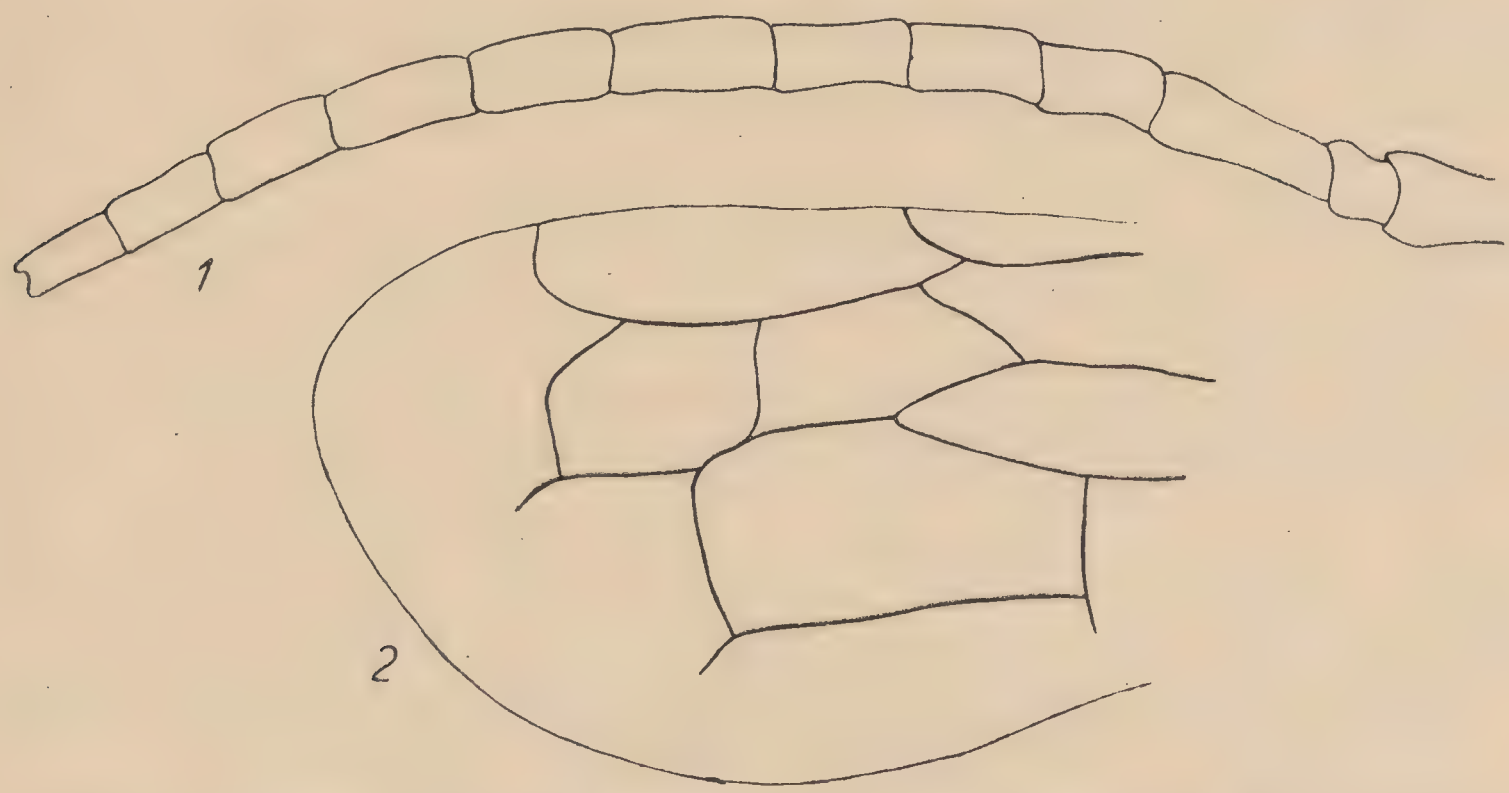


Fig. 1: *Fedtschenkia grossa* Saussure, ♀ - 1. Antenna - 2. Ala anteriore.

gine apicale delle ali anteriori è un poco più oscurato nella ♀ dell'Anatolia. Inoltre questo esemplare, pur presentando una statura inferiore a quella dell'esemplare tipico (19 mm.), ha complessione più robusta e dimensioni maggiori (14½ mm.) rispetto alla ♀ di Quetta (13 mm.).

Il valore sistematico di questi caratteri differenziali, che mi sono limitata per ora a mettere in rilievo, potrà essere stabilito solo in base ad ulteriore abbondante materiale possibilmente di località diverse.

Fedtschenkia indigotea Radoszkowsky

Fedtschenkia indigotea Radoszkowsky, 1886, pag. 45; Tav. 10 figg. 46a, b, f, i, k, n, ♂. - Saussure, 1892, ♂. - Morawitz, 1894, pag. 335, ♂. - André, 1899, pp. 64-65, ♂.

Loc. tip.: Transcaspia (Askhabad).

Questa specie, che non conosco de visu, dovrebbe essere bene distinta dalla precedente soprattutto per la conformazione dell'*aedeagus*, particolarmente della volsella (Radoszkowsky, l. c., Tav. 10, fig. 46 f),

ed inoltre per la presenza, sia sul torace che sull'addome, di un colore ceruleo completamente assente nella *grossa*:

« *Atra. Metathorace, abdomine indigoteo coeruleis, ovato conico, clypeo albido, orbitis internis albido marginatis, mesothorace rugoso. Alis fusco violaceis* » (Radoszkowsky, l. c.).

BIBLIOGRAFIA

ANDRÉ Ern. - 1899 - Les Mutillides in: André Ern. - Species des Hyménoptères d'Europe et d'Algérie, VIII, pp. 57-65.

ANDRÉ Ern. - 1903 - Genera Insectorum - *Mutillidae*, pp. 3-5; Tav. I figg. 1, 2.

ASHMEAD W. H. - 1903 - Classification of the Fossorial, Predaceous and Parasitic Wasps, or the Superfamily Vespoidea. - The Canadian Entomologist, XXXV, pag. 41.

ASHMEAD W. H. - 1898 - *Thynnidae* in the United States. - Psyche, VIII, pag. 251.

BISCHOFF H. - 1927 - Biologie der Hymenopteren - Verlag von Julius Springer, Berlin, pag. 14.

BOHART R. M. - 1951 - *Hymenoptera* of America North of Mexico Synoptic Catalog. - United States Department of Agricolture - Agricolture Monograph N. 2, Washington, pag. 777.

BÖRNER C. - 1919 - Stammesgeschicte der Hautflüger. - Biol. Zentralbl., XXXIX, pag. 179.

KROMBEIN K. V. - 1940 - Studies in the *Tiphiidae* (*Hymenoptera aculeata*). IV. - A revision of the *Myrmosinae* of the New World with a discussion of the Old World species. - Trans. American Entom. Soc., LXV, pag. 418.

MORAWITZ F. - 1894 - Beitrag zur Raubwespenfauna Turkmeniense . Horae Soc. ent. rossicae, XXVIII, pag. 335.

PATE V. S. L. - 1947 - Neotropical Sapygidae, with a conspectus of the Family (*Hymenoptera*: *Aculeata*). - Acta Zoologica Lilloana del Instit. « Miguel Lillo », IV, pp. 396-402.

PATE V. S. L. - 1947 - The generic names of the *Sapygidae* and their Type species (*Hymenoptera*: *Aculeata*). - Ent. News, Philadelphia, LVII (1946), pag. 220.

RADOSZKOWSKY O. - 1879 - Les Chrysides et Sphégides du Caucase. - Horae Soc. ent. ross., XV, pag. 152.

RADOSZKOWSKY O. - 1886 - Faune Hyménoptèrologique Transcaspienne. - Horae Soc. ent. ross., XX, pp. 44-45.

SAUSSURE (H. de). - 1880 - in: Voyage au Turkestan d'Alexis Fedtschenko. - Hyménoptères. Famille des Scoliides, Saint-Pétersbourg, pag. 13; Tav. I, figg. 6, 7.

SAUSSURE (H. de). - 1892 - in: Grandidier. - Histoire physique, naturelle et politique de Madagascar, XX, Hymén., pag. 302.

9.45
3D6

DORIANA
Supplemento agli
ANNALI DEL MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE "G. DORIA,,
GENOVA
Vol. II - N. 56 14 - V - 1955

DELFA GUIGLIA

UNA NUOVA SPECIE AFRICANA DEL GEN. *ANTHOBOSCA*

(*Hymenoptera*: *Tiphiidae*) (1)

L'identificazione delle diverse specie africane del Gen. *Anthobosca* non è sempre facile senza l'esame dei tipi; le relative descrizioni, particolarmente quelle del Turner, prive di figure e di chiari esami comparativi con le forme affini, si prestano spesso ad un'incerta od errata interpretazione delle specie stesse.

Per questo, solamente ora, che ho avuto la possibilità di esaminare gli esemplari tipici e l'interessante materiale radunato nelle collezioni del British Museum (Natural History), descrivo come nuova la specie che forma oggetto della presente nota e che fa parte di quelle raccolte imenotterologiche compiute dal Prof. E. Zavattari nelle regioni poste fra i corsi inferiori dei fiumi Sagan e Omo ed i bacini dei Laghi Stefania e Rodolfo (1937-1939) e già da me in precedenza illustrate (1950).

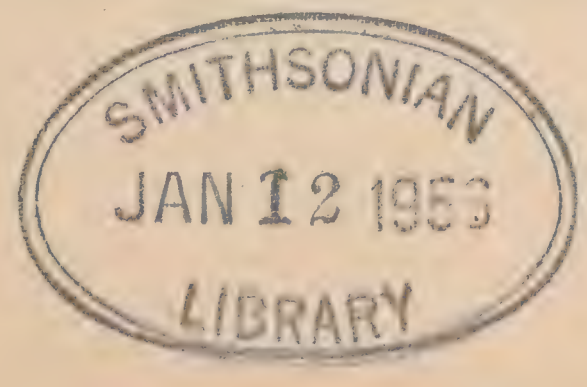
Rinnovo l'espressione della mia riconoscenza al Sig. N. D. Riley, Capo della Sezione Entomologica del British Museum (Natural History), per aver voluto cortesemente mettere a mia disposizione le preziose collezioni di questo Museo.

Anthobosca Zavattarii n. sp.

♀. Nera a disegni gialli biancastri, zampe quasi intieramente ferruginee, mandibole ed antenne ferruginee in parte.

Sono gialle le seguenti parti: la metà basale delle mandibole (qui si osservano leggere sfumature ferruginee), una macchia fra l'inserzione delle antenne, una immediatamente al disopra dell'inserzione delle man-

(1) Questo lavoro è stato compiuto con il contributo della « International Federation University Women ».



dibole, una striscia al margine interno delle orbite, una macchia mediana ovale sulla fronte, una macchia trasversa ed irregolare sul vertice, una striscia retro-orbitale che dalla metà distale prosegue assottigliandosi verso il vertice. Una fascia al margine posteriore del pronoto, una piccola macchia ai lati ed una ampia ed allungata agli angoli anteriori di esso, le tegule; una grande macchia mediana e due striscie ai lati del mesonoto, una larga fascia arcuata sullo scutello, due brevi ed incerte linee sul postscutello, una grande macchia subquadrata sulla porzione mediana dell'epinoto e due fascie, posteriormente espanse, ai lati della faccia dorsale di esso, una grande macchia tondeggiante sulle mesopleure. Due grandi macchie trasverse, con tendenza a congiungersi medialmente, sulla superficie degli urotergiti I-V. La faccia superiore delle tibie del I paio di zampe e una macchia o una striscia apicale sulla faccia superiore dei femori di tutte le paia.

Sono ferruginee: le antenne (il funicolo è un poco infoscato), la metà apicale delle mandibole (bruna ferruginea scura), le zampe, eccettuato i femori del I paio che sono neri come le anche di tutte le paia (quelle del I e II paio presentano leggere sfumature ferruginee), la faccia superiore delle tibie del I paio e una macchia o una striscia apicale sulla faccia superiore dei femori di tutte le paia che sono gialle.

Pubescenza argentea, dorata sull'ultimo urotergite.

Ali ialine con stigma e subcosta brune, nervature testacee più scure alla base.

Capo lucido: margine anteriore del clipeo medialmente tronco, fronte sparsamente punteggiata, gli intervalli fra punto e punto superano di due o tre volte il diametro dei punti; ai lati degli ocelli posteriori si notano due zone prive di punteggiatura. Sul vertice i punti sono un poco più fini.

Torace: pronoto con punti assai piccoli, fini e densi al margine anteriore, notevolmente più grandi, più profondamente impressi e più radi sulla rimanente superficie, qui gli intervalli fra i punti superano il diametro dei punti. Mesonoto a punteggiatura rada ed irregolare: presso il margine anteriore si osserva un fine reticolo fondamentale a cui si sovrappongono piccoli punti leggermente impressi, sulla rimanente superficie, a punti abbastanza grandi e profondi si alternano punti più piccoli e più fini. Scutello a punteggiatura piuttosto grossolana e rada. Epinoto assai finamente e densamente punteggiato, eccettuate le parti laterali che sono lucide, prive di punti.

Addome: urotergiti con punteggiatura fondamentale assai fina ma bene impressa alla quale, sugli urotergiti II-V, si sovrappongono punti sparsi, abbastanza profondi, particolarmente bene visibili ai lati. Ultimo urotergite ad apice arrotondato.

Zampe: sperone più lungo delle tibie posteriori i 2/3 circa della lunghezza del metatarso. Unghie dei tarsi bifide all'estremità con piccolo dente alla base.

Ali (Fig. I, 1): cellula radiale subacuta all'apice e sorpassante la 3ª cellula cubitale, primo segmento del radio leggermente più breve del secondo (7:9), terzo segmento uguale presso a poco al primo più il secondo segmento. La prima nervatura ricorrente termina un poco avanti la metà della 2ª cellula cubitale e la seconda nervatura ricorrente termina presso a poco sul primo terzo della 3ª cellula cubitale. La seconda nervatura cubitale è rettilinea, la terza è leggermente convessa.

Lungh.: 9 mm.

♂ ignoto.

Elolo, 8 Agosto 1939, leg. E. Zavattari. Tipo e paratipi nel Museo di Genova.

I cinque paratipi (stessa località e stessa data di cattura), oscillanti da un massimo di 7 mm. ad un minimo di 5 mm., non presentano rispetto al tipo notevoli differenze. Per quanto riguarda i caratteri cromatici, i disegni gialli biancastri possono essere più o meno estesi, così dal tipo in cui praticamente questi presentano il massimo sviluppo, si passa all'esemplare di minima statura (5 mm.) in cui il vertice è privo di macchie gialle, i lati del pronoto sono immacolati e i disegni agli angoli di esso ridottissimi ed irregolari, il mesonoto è completamente nero, il I urotergite senza macchie trasverse e gli urotergiti II e III con queste notevolmente distanziate. Rispetto al tipo sono invece più sviluppate le striscie al margine interno delle orbite e le macchie al disopra delle mandibole. Quest'ultime sono più estesamente gialle, solo l'apice è bruno ferrugineo scuro.

Riguardo alla scultura, i punti, specialmente negli esemplari di piccola statura, possono presentarsi un poco più fini e più radi.

La cellula radiale può talora un poco allungarsi e restringersi verso l'apice; nell'esemplare di minori dimensioni (5 mm.) sorpassa sensibilmente la III cellula cubitale.

L'*A. Zavattarii* è simile all'*A. arabica* Turner (1910, pag. 397. Loc. tip.: « Aden district », Holotypus ♀), ciò che già avevo previsto

in base alla breve diagnosi originale e che posso ora confermare in seguito all'esame del tipo (Coll. British Museum).

Dal confronto delle due femmine tipiche, ambedue delle stesse dimensioni (9 mm.), ho notato che l'*arabica* si differenzia dalla *Zavattarii* soprattutto per le ali anteriori a cellula radiale terminante presso a poco allo stesso livello della 3ª cellula cubitale e largamente arrotondata al-

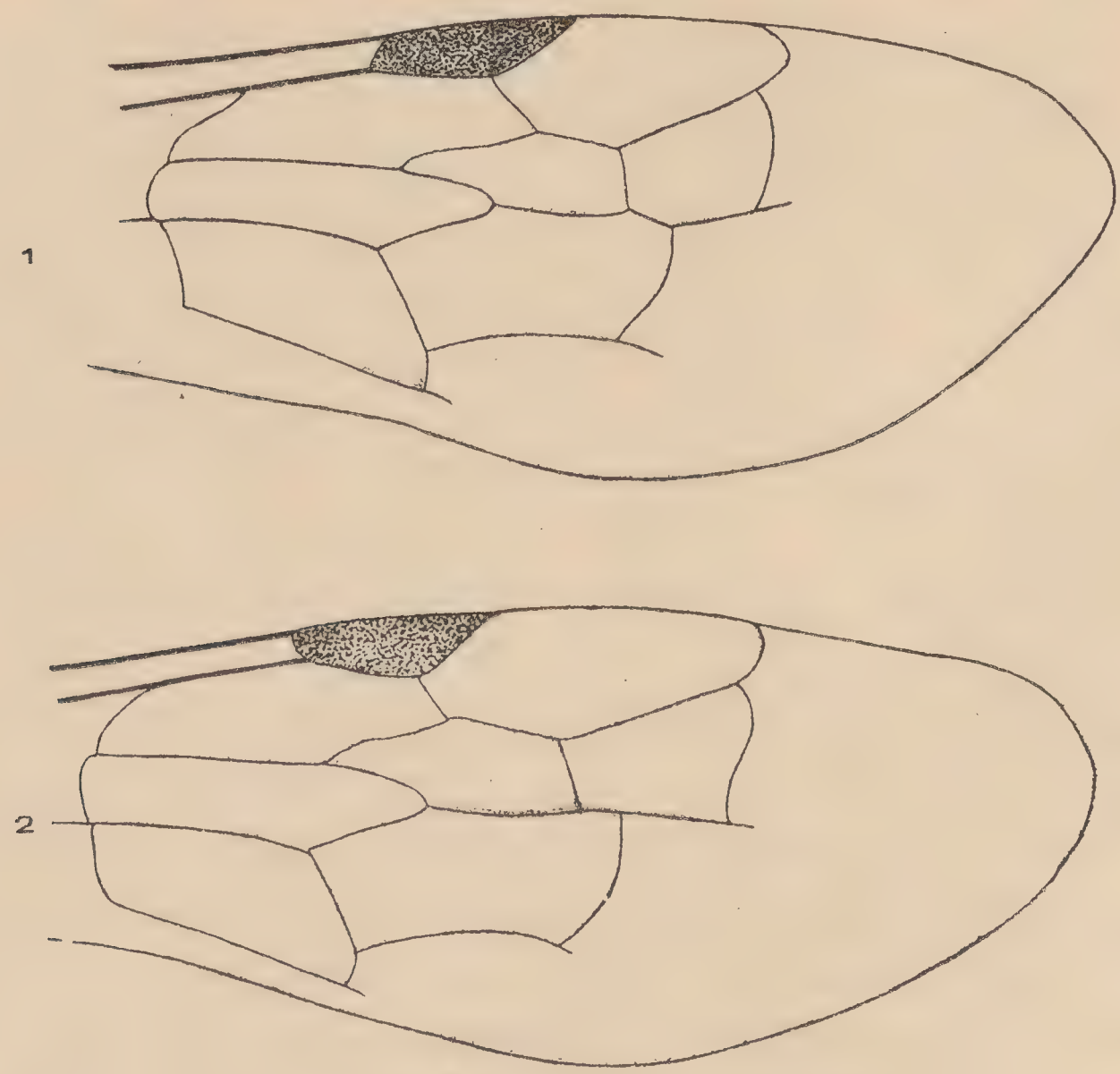


Fig. I. - 1. *Anthobosca Zavattarii* n. sp. - Ala anteriore.
2. *Anthobosca sauakinensis* Magretti. - Ala anteriore

l'apice (nella *Zavattarii* la cellula radiale termina al di là della 3ª cellula cubitale ed è subacuta all'apice). Inoltre nell'*arabica* la punteggiatura del capo, del pronoto e del mesonoto è sensibilmente più fina e meno densa e la superficie degli urotergiti presenta pochi punti sparsi assai debolmente impressi (nella *Zavattarii* la stessa superficie è densamente punteggiata e i punti sono piccoli ma bene impressi). Per quanto riguarda i caratteri cromatici i disegni gialli sono nell'*arabica* complessivamente più ridotti, le antenne più scure (lo scapo e i primi due articoli del funicolo sono quasi intieramente bruni anzichè ferruginei come nella *Zavattarii*) e le zampe in massima parte ferruginee scure, quasi brune (nella *Zavattarii* le zampe sono decisamente ferruginee).

L'*A. arabica* presenta una notevole affinità con l'*A. sauakinensis* Magretti (1884, pag. 560, Tav. I, fig. 2. Loc. tip.: Sauakin, dint. Mar Rosso, Holotypus ♀), specie caratterizzata dall'addome in gran parte ferrugineo. In questa, come nell'*arabica,* la cellula radiale non sorpassa la 3ª cellula cubitale e l'apice è largamente arrotondato (Fig. I, 2). Inoltre il primo segmento del radio è la metà circa del secondo e il terzo segmento supera, di ¼ circa, il primo più il secondo; la terza nervatura trasverso cubitale è sinuosa. La superficie degli urotergiti è lucida con punti sparsi di dimensioni varie: a punti finissimi di alternano, particolarmente sugli urotergiti III-V, punti abbastanza grossolani. Per quanto riguarda il colore, nella *sauakinensis,* come nell'*arabica*, le macchie ai lati degli urotergiti I-IV sono largamente separate; le zampe sono in gran parte nere con il rosso ferrugineo limitato particolarmente alle tibie posteriori e il giallo alla faccia esterna delle tibie anteriori e a parte dei tarsi. Anche le antenne sono scure, sia lo scapo che il funicolo si presentano notevolmente anneriti.

Turner (1912, pag. 740) avanza l'ipotesi che l'*arabica* non sia altro che una varietà di colore della *sauakinensis*, ciò che potrebbe essere probabile, tanto più che l'addome dell'esemplare tipico di quest'ultima specie (Coll. Museo di Genova) non è in realtà intieramente rosso ferrugineo, come risulta dalla descrizione originale e come appare dalla relativa figura del Magretti, ma gli urotergiti I-IV sono abbastanza estesamente macchiati di nero. Riguardo alle sue maggiori dimensioni (12 mm.) faccio osservare che, come è noto, le specie del genere *Anthobosca* presentano spesso una sensibile variabilità nella statura, così la *Zavattarii* oscilla da un massimo di 9 mm. ad un minimo di 5 mm. In base ad esemplari unici non è naturalmente possibile giungere a conclusioni positive, per cui nell'attesa di poter avere a mia disposizione ulteriore materiale, mi limito, per il momento, a riassumere nella tabella che segue, i caratteri distintivi fra le tre specie in questione.

1. Cellula radiale subacuta all'apice e sorpassante la 3ª cellula cubitale (Fig. 1). Superficie degli urotergiti con punti piccoli, regolari, uniformemente distribuiti e più o meno densi. Zampe quasi intieramente ferruginee chiare . . . . . *Zavattarii* n. sp.

— Cellula radiale arrotondata all'apice e terminante presso a poco allo stesso livello della 3ª cellula cubitale (Fig. 2). Superficie degli urotergiti con punti radi, irregolari, di dimensioni varie e non uniformemente distribuiti. Zampe sensibilmente più scure: in gran parte o nere o rosse ferruginee infoscate 2

2. Addome a colorazione fondamentale nera. Striscia al margine interno delle orbite prolungata ad arco sul vertice. Zampe in gran parte rosse ferruginee scure. Lungh.: 9 mm. . . . . *arabica* Turner

— Addome a colorazione fondamentale rossa ferruginea. Striscia al margine interno delle orbite non prolungata ad arco sul vertice. Zampe in gran parte nere. Lungh.: 12 mm. . . . *sauakinensis* Magretti

Un'altra specie africana ad addome macchiato come l'*arabica* è l'*A. minima* Turner (1910, pag. 398): « abdomen dark reddish brown; yellow marks as in *arabica*, but the yellow band on each side of the first dorsal segment is absent » (Turner, 1912, pag. 741). Non la conosco de visu, ritengo però che essa appartenga ad un gruppo bene differenziato da quello dell'*arabica*. Turner avvicina difatti la *minima* all'*A. puella* Turner (1935, pag. 352), specie nettamente distinta, sia per i caratteri morfologici (complessione singolarmente gracile, scultura, conformazione della nervatura delle ali anteriori ecc.) che cromatici (il colore giallo è ridotto ad una piccola macchia, talora assente, ai lati del III urotergite), dalle specie del gruppo in questione, il che ho potuto constatare in base all'esame di 1 ♀ paratipo cortesemente inviatami dal Sig. J. F. Perkins (British Museum).

L'*A. minima* e l'*A. puella* sono ambedue caratterizzate dalla piccola statura (4-6 mm.) e si differenziano fra di loro, almeno da quanto ho potuto constatare dalla descrizione della *minima*, per avere, l'una la cellula radiale troncata all'apice e l'addome con gli urotergiti II-IV macchiati ai lati, l'altra per avere la cellula radiale arrotondata all'apice e l'addome con solamente una piccola macchia ai lati del III urotergite.

LAVORI CITATI

GUIGLIA D. - 1950 - Missione Biologica Sagan - Omo diretta dal Prof. Edoardo Zavattari - Hymenoptera (Tenthredinidae, Scoliidae, Pompilidae, Sphecidae). - Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova, LXIV, pp. 207-260.

MAGRETTI P. - 1884 - Risultati di raccolte imenotterologiche nell'Africa orientale. - Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova, XXI, pp. 523-636.

TURNER R. E. - 1910 - Notes on the Scoliidae. - Trans. Entom. Soc. London, pp. 391-406.

TURNER R. E. - 1912 - Studies in the Fossorial Wasps of the Family *Scoliidae*, subfamilies Elidinae and Anthoboscinae. - Proceed. Zool. Soc. London, LXXXI, pp. 696-754.

TURNER R. E. - 1935 - Notes on Fossorial Hymenoptera. - XLIV. - Ann. Magaz. Nat. Hist., Ser. 10, XV, pp. 348-353.

145
326

DORIANA
Supplemento agli
ANNALI DEL MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE "G. DORIA,,
GENOVA
Vol. II - N. 57 31 - V - 1955

DELFA GUIGLIA

A PROPOSITO DELLA *VESPA CRABRO* VAR. *GRIBODOI* BEQ.

(*Hymenoptera*: *Vespidae*) (1)

Gribodo (1891, pag. 242) descrive, in base a 2 ♀ ♀ dell'Inghilterra (senza località precisata), una nuova varietà della *Vespa crabro*: « *Vespa crabro* var. *anglica* » « ... assai notevole per la grandissima diversità di colorazione, per cui presenta un *facies* assai diverso da quello della forma tipica: l'insetto apparisce molto più chiaro, e certamente negli esemplari ben conservati la sua colorazione deve risultare elegantissima. Notevoli sono sopratutto la colorazione giallo-verdognola assai chiara dell'addome e le fascie marginali oscure, quasi nere, dei tre segmenti intermediari » (l. c., pag. 243).

Bequaert nel suo studio di insieme sulla variazione cromatica della *Vespa crabro* (1931, pp. 103, 107) riferisce a questa varietà, alla quale muta in *gribodoi* il nome di *anglica* essendo questo preoccupato (*Vespa anglica* « Leach » = *Vespula sylvestris* Scopoli), i pochi esemplari inglesi da lui esaminati (1 ☿ dell'Inghilterra, senza località precisata, 1 ♂ di Farnham Royal, 1 ♀ e 1 ☿ di Colchester). Sistematicamente crede avvicinarla alla var. *birulai* Bequaert (1931, pag. 105) della Cina settentrionale: « The var. *gribodoi* is more like the var. *birulai* of northern Cina than like the var. *germana* of western continental Europe ».

Io avendo avuto recentemente occasione di esaminare la collezione dei Vespidi del British Museum (Natural History), ho voluto riprendere in studio la questione della *Vespa crabro* in Inghilterra. L'osservazione di numerosi esemplari inglesi (♀ ♀, ♂ ♂, ☿ ☿) mi ha

(1) Questo lavoro è stato compiuto con il contributo della « International Federation University Women ».

SMITHSONIAN
JAN 12 1956
LIBRARY

permesso così di constatare come in realtà in questa isola, almeno nella sua parte meridionale (assai scarsi sono gli elementi delle regioni settentrionali), sia frequente la tendenza ad una maggiore estensione dei colori chiari, contrariamente cioè a quanto dovrebbe accadere al Nord dove hanno prevalenza le forme scure, che raggiungono il melanismo massimo nella *crabro crabro* descritta della Scandinavia e diffusa nella Russia settentrionale, centrale e Siberia.

Gli esemplari inglesi da me esaminati non differivano cioè, in linea di massima, da quelle forme chiare, a II urotergite con macchia basale bruna gialla o gialla, che già avevo notato nell'Italia centrale e meridionale avvicinandoli alla var. *caspica* Pérez (Guiglia, 1948, pag. 34). Anche fra gli esemplari inglesi ho inoltre osservato quelle forme intermedie fra questa varietà e la var. *germana*, razza dell'Europa centrale e dell'Italia e, specialmente fra i ♂♂, ho notato forme singolarmente chiare che avevo già pure osservato in Italia. Nella mia monografia (1948, pag. 34) avevo segnalato nell'Isola del Giglio (Arcipelago Toscano) la presenza di 2 ♂♂ con l'addome in massima parte di colore giallo fulvo e le zampe chiare, con un *facies* simile cioè alla pretesa var. « *anglica* » di Gribodo, varietà il cui valore sistematico è annullato anche dal fatto che l'Autore ha basato la sua descrizione su due esemplari (Coll. Museo di Genova) evidentemente immaturi, come lo dimostrano le ali molli ed incolori e la peluria del corpo.

LAVORI CITATI

BEQUAERT J. - 1931 - The color forms of the common Hornet, *Vespa crabro* Linnaeus. - Konowia, X, pp. 101-109.

GRIBODO G. - 1891 - Contribuzioni imenotterologiche - Sopra alcune specie nuove o poco conosciute di Imenotteri Diplotteri - Nota IV - Parte I. - Vespidae. - Bull. Soc. Entom. Ital., XXIII, pp. 242-300.

GUIGLIA D. - 1948 - Le Vespe d'Italia. - Mem. Soc. Entom. Ital., XXVII, Fasc. Suppl., 83 pp.

9.45
33D6

DORIANA
Supplemento agli
ANNALI DEL MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE "G. DORIA,,
GENOVA
Vol. II - N. 58 30 - VI - 1955

ENRICO TORTONESE

DESCRIZIONE DI UNA NUOVA SPECIE DI *PSEUDORHOMBUS* DEL PERU'

(*Pisces Heterosomata*).

Durante una missione compiuta lungo le coste del Cile e del Perù (1949-50) per indagini relative alla pesca, il prof. Giorgio Bini (Laboratorio Centrale di Pesca, piscicoltura e idrobiologia, Roma) raccolse un pregevole materiale ittiologico, che si conserva attualmente nel Museo di Storia Naturale di Genova. L'illustrazione di tale materiale è oggetto di un più ampio lavoro (1); la presente nota riguarda soltanto un piccolo Eterosomo (fam. Scophthalmidae) che appartiene ad una specie non ancora descritta e riferibile a un genere la cui presenza riesce nuova per le coste peruviane. In onore dell'amico Bini denomino questo Pesce.

Pseudorhombus binii, nov. sp.

TIPO (OLOTIPO). - Un esemplare della baia di Chimbote (Perù centrale); leg. G. Bini, 1950. Mus. Civ. St. Nat. Genova. N. 35764.

DESCRIZIONE. - Occhi e pigmentazione sul lato sinistro. Profilo dorsale assai più incurvato di quello ventrale; sul capo presenta una lieve rientranza in corrispondenza del margine oculare anteriore. Occhio inferiore situato leggermente più indietro di quello superiore. Spazio interorbitale largo 1/3 del diametro orbitario verticale e pertanto non ridotto a una stretta carena. Narici prive di prolungamenti

(1) Bini G. e Tortonese E.: Missione sperimentale di pesca nel Cile e nel Perù - Pesci marini peruviani - Boll. pesca, piscic. idrobiol. A. XXX, 1955 (in corso di stampa).

SMITHSONIAN
JAN 12 1956
LIBRARY

tubolari; il foro posteriore di quella sinistra si trova sotto l'orlo anteriore dell'orbita superiore.

Bocca ampia. Mascelle di uguale lunghezza. Il mascellare termina sotto i 3/4 del diametro dell'orbita inferiore. Sinfisi mandibolare poco prominente. Denti conici e uniseriati su entrambe le mascelle; sono acuti, abbastanza robusti e di grandezza subeguale. 6+17 branchiospine: sono sottili, compresse, appuntite e dotate di dentelli spaziati. La loro lunghezza è di poco inferiore a quella dei corrispondenti filamenti branchiali.

Squame piccole e non intercalate da squamette accessorie. Quelle del lato sinistro sono ctenoidi; ciascuna di esse è dotata di 4-8 dentelli acuti e più o meno spaziati. Quelle del lato destro sono uniformemente cicloidi. Non è possibile fare un computo esatto delle squame. poichè molte di esse sono cadute. Non esistono squame sul muso, su buona parte dell'interorbitale, sui premascellari e sulla mandibola. La linea laterale consta di circa 108 tubuli (sul lato sinistro) e descrive anteriormente una curva ben marcata, la quale è più lunga sul lato sinistro che sul destro: la sua corda infatti equivale a 1/4 della porzione diritta nel primo caso, a 1/5 nel secondo. Un ramo accessorio, diretto orizzontalmente, decorre sulla parte superiore del capo, dal lato sinistro; non raggiunge il margine superiore del corpo, dal quale lo separano 5 serie di squame. Ano spostato sul lato destro.

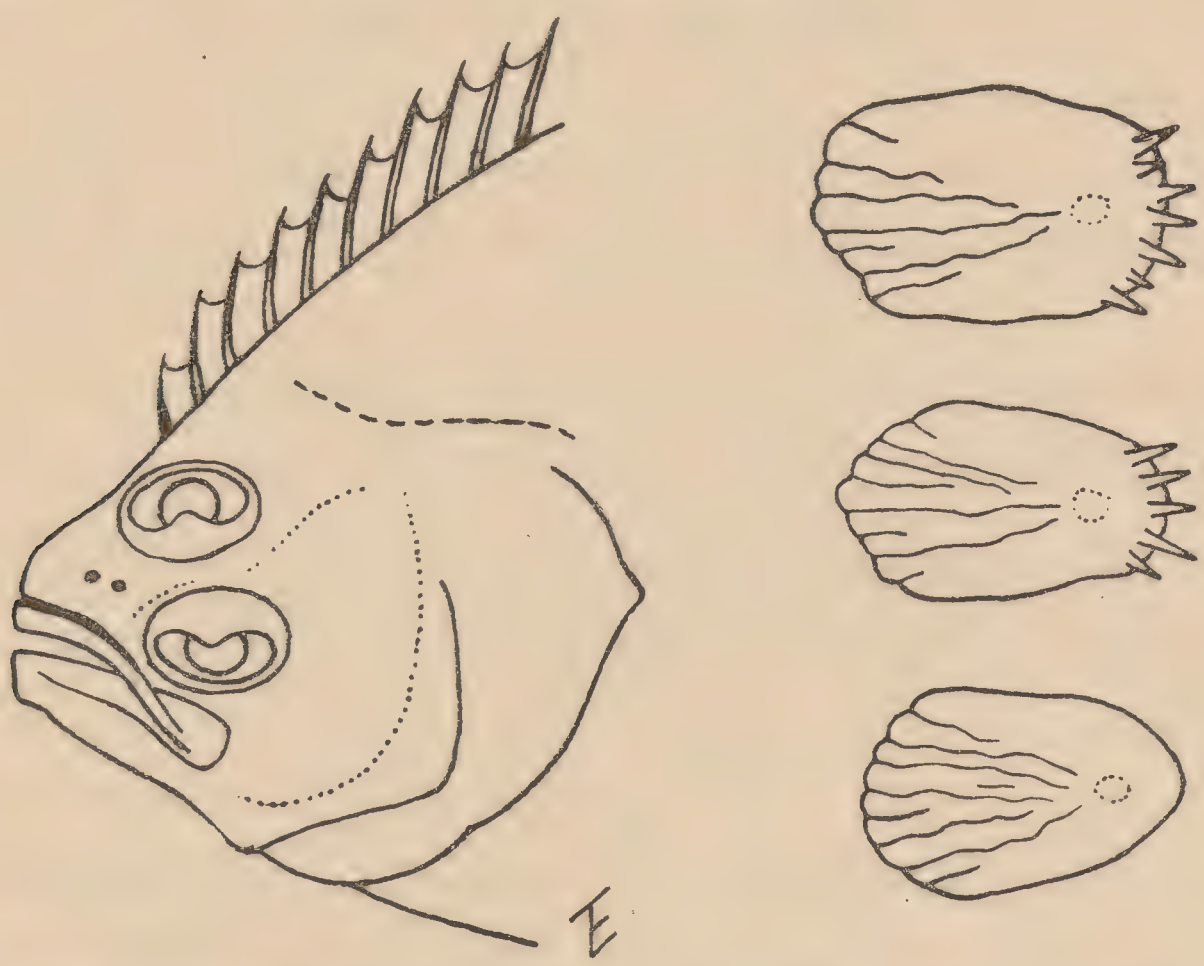
L'origine della pinna dorsale è situata in corrispondenza del margine anteriore della pupilla dell'occhio superiore. 63 raggi dorsali, 53 anali; i più lunghi sono in ambo i casi quelli della metà posteriore della pinna. Codale con profilo posteriore convesso. Pettorale sinistra (12 raggi) lunga quasi come la parte postoculare del capo, pettorale destra (13 raggi) poco più breve. Ventrali subeguali in lunghezza ed inserite al medesimo livello.

Colore (dopo soggiorno prima in formalina e poi in alcool): lato sinistro bruno con numerose e mal definite macchiette più scure; anche le pinne mostrano evidenti tracce di macchie e variegature oscure.

MISURE (in mm.). - Lunghezza totale 95; lunghezza senza codale (*standard*) 76; altezza massima 38; altezza del peduncolo codale 9; lunghezza del capo, compresa la membrana opercolare 23,5; lunghezza della mascella superiore 10; larghezza massima del mascellare 2; diametro orizzontale dell'orbita 5; lunghezza del muso, sino al margine anteriore dell'orbita superiore 3,5; lunghezza della pettorale

sinistra 12; id. destra 10; id. ventrale sinistra 7; id. destra 6,5; lunghezza della codale 9; lunghezza della parte diritta della linea laterale 45; corda della parte curva 19.

NOTE. - Il riferimento di questa specie, indubbiamente nuova, al gen. *Pseudorhombus* Bleeker (1862) ha come premessa l'interpretazione di tale genere secondo I. Ginsburg (1). Questo A. ne pose in evidenza la strettissima affinità con *Hippoglossina* da una parte e con *Paralichthys* dall'altra, ed affermò che la graduale variazione rilevabile nei caratteri delle singole specie rende molto difficile una chiara deli-



Pseudorhombus binii, n. sp. - Baia di Chimbote (Perù). - Capo e squame.

mitazione dei generi predetti. In particolare, la morfologia di *Pseudorhombus* e di *Hippoglossina* è così simile che « the separation of the two genera is now largely a matter of convenience » : la scoperta di *P. binii* apporta un'ulteriore conferma a tale opinione. La nuova specie infatti, se nel complesso appare ben discosta da *Hippoglossina macrops* Stdr (Generotipo) — della quale ho per confronto alcuni esemplari di Valparaiso — e affine agli *Pseudorhombus*, presenta però la pinna dorsale originantesi dietro il margine anteriore dell'occhio: in base alle attuali diagnosi generiche, questo carattere sarebbe proprio di *Hippoglossina* e non di *Pseudorhombus*. Evidentemente non è più pos-

(1) Flounders of the genus *Paralichtys* and related genera in American waters. U.S. Fish. Wildlife Service. Fish. Bull. 71, vol. 52, 1952.

sibile attribuirgli un sicuro valore differenziale. Maggiore importanza sembra doversi annettere alle particolarità delle squame, del ramo accessorio della linea laterale, degli occhi e dello spazio interorbitale: in rapporto a tutti questi elementi, la posizione di *binii* fra gli *Pseudorhombus* non è confutabile.

Nè il genere *Pseudorhombus*, nè *Hippoglossina* erano finora conosciuti nelle acque del Perù. In base a considerazioni zoogeografiche, sarebbe stato naturale attendersi il ritrovamento del secondo, anzichè del primo. Cinque delle sei specie di *Hippoglossina* (Ginsburg, loc. cit.) sono infatti diffuse lungo le coste americane occidentali, tra la California e il Cile; *Pseudorhombus* è invece essenzialmente indopacifico ed annovera a tutt'oggi un solo rappresentante americano: *P. isosceles* (Jord.), noto in Brasile (loc. tipica: Bahia) e in Argentina (1). Quest'ultima specie differisce nettamente da *P. binii* in quanto possiede:

a) squame ctenoidi su ambo i lati del corpo;

b) branchiospine meno numerose (8-9 inferiori);

c) occhio inferiore non arretrato rispetto al superiore;

d) pinne impari con un maggior numero di raggi (82-84 dorsali, 66-68 anali);

e) origine della dorsale davanti al margine anteriore dell'occhio;

f) 2-3 ocelli sul lato sinistro: sono neri, rotondi e ben marcati.

Si aggiunga la netta separazione geografica: dei due *Pseudorhombus* che risultano presenti in America, uno si trova nell'Atlantico, l'altro nel Pacifico. Comunque, è ovvio che solo disponendo di adeguato materiale si potranno istituire più esaurienti confronti. E 'presumibile che l'individuo descritto nella presente nota non avesse ancora raggiunto il pieno sviluppo.

La scoperta di *P. binii* riveste un duplice interesse: sistematico, in quanto attenua una volta di più le presunte differenze tra *Pseudorhombus* e *Hippoglossina;* zoogeografico, in quanto dimostra l'esistenza presso le coste americane occidentali di un genere che vi era sino ad oggi sconosciuto.

---

(1) Fu incluso nel gen. *Paralichthys* da D.S. Jordan (Proc. U.S. Nat. Mus. Vol. 13, 1890, p. 330) e da P. Chabanaud (Bull. Inst. Ocean. Monaco. N. 763 1939, p. 3).

336

DORIANA

Supplemento agli

ANNALI DEL MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE "G. DORIA,,

GENOVA

Vol. II - N. 59 30 - VII - 1955

ALESSANDRO BRIAN

NOTA SUL *GAMMARUS LOCUSTA* (L.) DELLA LAGUNA VENETA

(*Crust. Amphipoda*)

E' noto come in seguito a studi recenti, talune forme di Anfipodi a larga distribuzione geografica, ritenute fino a qualche tempo fa, come specie ben definite, hanno dovuto essere smembrate in nuove varietà o sottospecie, per le caratteristiche morfologiche differenti di qualche parte del loro corpo, che essi presentavano.

Una di queste specie che recentemente ha attirato l'attenzione dei sistematici è il comune *Gammarus locusta* (Lin.) indicata dagli autori come vivente non solo nell'ambiente marino ma anche in quello di acque salmastre e di acque dolci.

Già Sandro RUFFO (4) nel 1937, descrivendo esemplari di questa specie, provenienti dalle acque salmastre della Laguna Veneta, manifestò il dubbio che questa forma non del tutto identica alla tipica, dovesse ascriversi come forma distinta.

Più tardi questo autore nel 1948 (6) precisò meglio il suo pensiero sul valore sistematico e sul grado di parentela da attribuirsi al *Gammarus locusta* della Laguna veneta, ponendo la questione se tutte le cinque forme di *locusta* registrate per il Mediterraneo sieno da ritenersi specie distinte o identiche. (1)

Non intendo entrare in merito a questa questione generale rimandando lo studioso a quanto con molta competenza è stato scritto da RUFFO.

Mi permetto di esprimere la mia opinione sulla probabile identificazione della forma di Venezia dopo avere accuratamente descritto i caratteri che la distinguono.

---

(1) *Gammarus locusta* L.; *G. plumicornis* Costa; *G. Zaddachi* Sexton; *G. aequicauda* Martynov e *G. Eduardi* Vecchi.

SMITHSONIAN
JAN 12 1956
LIBRARY

JAN 3 1956

E difatti il *Gammarus locusta* di Venezia che ho potuto esaminare mercè altri esemplari da me raccolti in diverse parti della Laguna, per qualche particolarità di struttura, realmente si differenzia dalla forma descritta per l'Atlantico da Chevreux (1) e si discosta per alcuni caratteri anche dalla forma di *Gammarus locusta* che vive nel Tirreno lungo le coste del Genovesato, differenze è vero di poco rilievo ma di che sarebbe negligenza da parte del Sistematico di non tenere conto.

Nella Laguna gli esemplari di *Gammarus locusta* si trovano facilmente ricercandoli nella vegetazione fissata ai muri e ai pali dei canali di Venezia. Ne raccolsi esemplari nel Canal Grande e anche a Pellestrina.

Rinvenni inoltre esemplari tipici di questa specie in una fossa di acqua stagnante con vegetazione (5 Aprile 1938) nella località di Cavallino.

Ebbi anche occasione di esaminare altri esemplari presi dal Preparatore del Museo Civ. di Genova nel Lago salmastro di Lesina (Gargano, Puglie), i quali mi si mostrarono a un di presso simili a quelli di Venezia.

Gli esemplari di Cavallino sono in numero di 9. Vi ho notato 3 ♂♂ della lunghezza di 21-22 mm. e un esemplare probabilmente ♀ di 20 mm. e altri 5 esemplari di dimensioni minori.

Per il *Gammarus locusta* di Venezia, raccolto in piena laguna, il RUFFO ha dato dimensioni più modeste, di 12-13 mm. per i maschi e di 9 mm. per le femmine. Gli altri esemplari da me raccolti in varie parti della Laguna Veneta sono piuttosto piccoli e s'avvicinano alle lunghezze date dal RUFFO. Soltanto nel Canal Grande rivenni fra molti, un esemplare di 19 mm. di lunghezza. I due esemplari esaminati per il Lago Lesina avevano soltanto 10-11 mm. di lunghezza (maschi) e quelli esaminati per il Tirreno a Chiavari e a Boccadasse (Genova) da 9 a 13 mm.: frammisto ad essi trovai tuttavia un campione di 18 mm. circa di lunghezza.

Paragonati gli esemplari adriatici con quelli tirrenici, presentano differenze nella guarnizione delle setole in varie loro appendici. Più abbondantemente corredate di setole (più lunghe) nella forma lagunare sono le antenne posteriori, gli uropodi III e il telson nei maschi. Nelle antenne posteriori le setole in parte sono ricurve e un poco arricciate verso la punta.

Sandro RUFFO ha già descritto con cura i caratteri più salienti della forma veneta di *Gammarus locusta* (4 op. citata p. 25-27 con fig.), perciò mi sembra non inutile presentare qualche particolarità, a complemento di quanto egli scrisse, esponendo i risultati delle mie osservazioni e riferendomi agli esemplari più grandi e più tipici di Cavallino rinvenuti in uno stagno senza apparente comunicazione con la Laguna.

Descrizione degli esemplari di Gammarus locusta *raccolti in fosse di acqua salmastra in mezzo a vegetazione palustre nella località di Cavallino (Venezia)*

Colorazione: Dorso piuttosto pigmentato in oscuro con screziature bruno verdastre, omocromico sul substrato su cui tali esemplari vivono. Occhi neri, reniformi, stretti ed allungati in senso obliquo-trasversale rispetto all'asse longitudinale del capo.

♂. - Le antenne delle due paia sono subeguali in lunghezza e questa è un poco minore di 1/3 della totale lunghezza del corpo. Quelle del paio anteriore mostrano il primo articolo del peduncolo più breve del secondo e del terzo presi insieme. Il flagello è un poco meno lungo del peduncolo e conta 31-32 articoli. Il flagello accessorio è 6-8 articolato.

Le antenne posteriori in un individuo lungo 22 mm. presentano una lunghezza di circa 6 mm. Il quinto articolo del peduncolo è subeguale o alquanto più breve del quarto. Il loro flagello è meno lungo del peduncolo e si compone di 17 articoli. Tali antenne sono ben guarnite da ciuffi di lunghe setole ricurve all'estremità.

I gnatopodi d'ambedue le paia hanno le caratteristiche della specie. Il secondo è assai robusto, mostra sul margine interno della palma su cui si ribatte l'artiglio oltre a molte setole, 7 denti decrescenti in grandezza dall'avanti all'indietro. Nel primo gnatopodo i denti sono in numero di 3. In uno degli esemplari più sviluppati il propodite (chela) del secondo gnatopodo è lungo circa 2,15 mm. e quello del primo paio è lungo mm. 1,16. Fra le due lunghezze il rapporto è di 1,3 : 1. La larghezza del propodite del gnatopodo posteriore è di mm. 1,35; quella del propodite del gnatopodo anteriore è quasi di 1 mm. sicchè il rapporto fra le due larghezze è di 1,4 : 1 (fig. 6, 7).

Il basipodite del settimo pereiopodo apparisce alquanto meno largo che non in quello degli esemplari della Laguna raccolti in acqua viva e così pure più stretto di quello degli esemplari del Tirreno. Di fatti in questi ultimi il rapporto fra lunghezza e la larghezza di tale

articolo basale, è rispettivamente 1,42, per quelli della Laguna d'acqua viva 1,5, mentre tale rapporto, in un grosso esemplare del Cavallino è di 1,6 (fig. 9).

L'urosoma carenato è caratteristico per il suo forte corredo di spine e di setole sul lato dorsale disposte in tre gruppi per ogni segmento di detto urosoma. Le spine sono tre o due per ogni gruppo.

L'epimero del terzo paio si presenta dal lato caudale con brevissima sporgenza acuta; il suo margine laterale è provvisto di 3 o 4 spine ciascuna accompagnata da una setola. Altre tre spine sono allineate più internamente. Una serie di setoline orlano la parte cefalica dello stesso epimero (fig. 25).

Gli uropodi del terzo paio, come di consueto, mostrano rami lunghi, fogliacei, depressi e il ramo interno è alquanto più breve dello esterno (fig. 8).

Ambedue mostrano copiosa guarnizione di setole ciliate e di spine.

Il telson, più lungo che largo, presenta 3 spine distali per ogni parte accompagnate da lunghe setole. Due o tre ciuffi di setole con spine occupano pure i margini laterali del telson in modo assai caratteristico (fig. 18, 20).

E ora vediamo di determinare gli esemplari di questa varietà di acque salmastre sopra descritti. Non si può ammettere, data l'influenza dell'ambiente, che una forma vivente nelle pozze d'acqua tipicamente salmastra di Cavallino o della Laguna in generale, debba essere identica a quella che vive sulle coste del mare aperto.

Studi comparativi di tal genere tra forme di *Gammarus locusta* viventi in ambienti così diversi sono già stati fatti per l'Atlantico del Nord e i risultati coincidono con questa mia supposizone. Così ad esempio SCHELLENBERG (7, 8) ha trovato che il *Gammarus locusta Zaddachi* Sexton è una varietà d'estuario della tipica forma di *Gammarus locusta*.

DEMENTIEVA (2) aveva già segnalato, fin dal 1931 delle differenze nelle proporzioni di vari arti tra una forma di *Gammarus locusta* vivente nell'acqua salmastra e la tipica di mare aperto nella regione del Nord della Russia, per cui ritenne opportuno separare l'una e l'altra come forme distinte. MARTYNOV (3) nel determinare anfipodi raccolti nel Mar Nero rinvenne una forma di *Gammarus* d'acque salmastre che differiva da quella marina per alcuni caratteri salienti e ne creò addirittura una nuova specie denominandola *Carinogammarus aequicauda;* tuttavia lo SCHELLENBERG riesaminando tale forma si

avvide che essa non può essere giudicata come specie propria bensì come varietà: *Gammarus locusta aequicauda.*

Quest'ultima rappresenta pel dominio mediterraneo la posizione della varietà *Zaddachi* delle coste Nord Europee. La *Zaddachi* non può essere confusa con la forma di Martynov perchè presenta antenne anteriori appena setolose e il ramo interno del terzo uropodo più lungo. Invece l'*aequicauda* per questi due caratteri mostra una conformazione diversa e opposta. Essa si distingue dal *Gammarus locusta* tipico per la più forte setolosità delle seconde antenne, dei pereiopodi posteriori, dell'urosoma, del telson ed altresì in certi esemplari per una maggiore lunghezza del ramo interno del terzo uropodo. Tali caratteri di differenziazione sono più o meno gli stessi che io ebbi a riscontrare tra gli esemplari di Cavallino o della Laguna in generale messi a confronto con quelli marini provenienti dal Tirreno.

Certamente per una maggiore sicurezza di determinazione sarebbe stato opportuno avere a propria disposizione, per il confronto, gli esemplari tipici che hanno servito al Martynov per l'illustrazione della sua specie o almeno avere avuto fra le mani la pubblicazione dell'autore, ma siccome nè l'una nè l'altra cosa mi fu possibile, ho dovuto accontentarmi di servirmi della breve diagnosi dell'*aequicauda* riferita dallo SCHELLENBERG, diagnosi che a me pare corrisponda ai caratteri principali che distinguono la nostra forma.

Il RUFFO a proposito di tale determinazione domandandosi se l'*aequicauda* sia da ritenersi specie a sè, oppure la forma d'acqua salmastra del *locusta* come ritenne SCHELLENBERG (1937), con molta prudenza risponde che gli pare ancora prematuro di discutere senza dati più numerosi e più sicuri e soprattutto senza uno studio più minuto della morfologia e della variabilità di questa forma.

Si può tuttavia con certezza rilevare che nel Mediterraneo esistono due forme una riferibile al *Gamm. plumicornis* (sensu Pirlot, 1939) e una seconda riferibile al *Gamm. aequicauda* (sensu Schellenberg, 1937), ritenendo che probabilmente la *plumicornis* sia la forma strettamente marina, l'*aequicauda* la forma delle acque salmastre (lagune, stagni litorali, ecc.).

Da quanto è detto dal RUFFO e in seguito alle mie osservazioni su materiale raccolto a Venezia non esito a consentire a tale conclusione e soprattutto ad esprimere la mia convinzione su di una reale affinità fra la forma della Laguna Veneta e quella del Lago Lesina con quella di MARTYNOV.

D'altra parte noi rileviamo la somiglianza che il RUFFO (4) ha attribuito agli esemplari della Laguna di Venezia con gli esemplari del *Gammarus Eduardi* Vecchi (aprile 1931), raccolti da Zavattari in acque (verosimilmente salmastre) di una Sebkha presso Bengasi, nel marzo 1929 (13), forma di *G. locusta* che concorderebbe per i suoi caratteri, abbastanza bene coll'*aequicauda* MARTYNOV, somiglianza avvalorata pure da ragioni ecologiche oltre che da quelle morfologiche.

Debbo pure ricordare qui che lo stesso RUFFO in un successivo lavoro (5) nel citare il *Gammarus locusta* per il Mediterraneo oltre alle indicazioni di località del Golfo di Genova, dell'Is. dei Cervi a N. di Cerigo (Grecia), aggiunge altra notizia, che egli ha esaminato 25 esemplari raccolti nella Laguna di Muzoles (= Menzaleh) (Porto Said) dalla R.N. Scilla e che li trovò differenti da quelli del Tirreno più simili invece a quelli dell'alto Adriatico. Probabilmente anche per questi si tratta dell'*aequicauda* che già lo SCHELLEMBERG (8) aveva registrato per l'Egitto proveniente dalle acque salmastre del Lago Mariut e Edku presso Alessandria d'Egitto.

Ho esaminato taluni degli esemplari di Porto Said e ho trovato come RUFFO ha già riferito, che hanno il telson fornito all'apice di lunghe setole. Di più ho notato che le setole delle antenne posteriori sono alquanto arricciate all'estremità come quelle del Lago Lesina e di Cavallino (Venezia). Per altri caratteri le mie osservazioni concordano con quelle già notate dal RUFFO.

Siccome gli esemplari di *G. locusta* delle acque salmastre hanno di solito, un corredo di setole, nelle loro appendici, più lunghe e più folte che non negli esemplari delle acque puramente marine, c'è da domandarci quale è la causa di questa differenza.

Probabilmente ciò dipende da cause esterne, dal particolare ambiente offerto dall'acque salmastre degli stagni costieri, ai quali il contributo di acqua dolce apporta loro maggiore impurità, come detriti organici, particelle di fango, sabbia, contro cui i *Gammarus* sono obbligati a difendersi. E le setole a questo riguardo sono un ottimo mezzo per riparare il corpo dal contatto di elementi estranei qualsiasi, sia che le setole agiscano come filtro, sia che muovendosi le appendici che le portano, funzionino da spazzole. Più sono folte e lunghe tali setole, meglio serviranno di protezione per detto scopo.

Distribuzione geografica.

Secondo lo SCHELLENBERG l'*aequicauda* fu rinvenuta nel Lago Donuslav (Crimea) da MARTYNOV. Fu citata per il Lago Sasik (Bessarabia), in località presso Monfalcone e Rovigno (Istria) e nel Lago Mariut e Edku presso Alessandria d'Egitto.

Anche il *Gammarus locusta* del Lago Menzaleh presso Porto Said, secondo SCHELLENBERG, dev'essere riferito all'*aequicauda*.

Per tutte queste località di rinvenimento si tratta di laghi litorali che fanno cornice al Mediterraneo e al Mar Nero, e che stanno in comunicazione almeno temporaneamente col mare o per mezzo degli sbocchi dei fiumi. Nessuna di queste stazioni, osserva il nominato autore, giace nell'interno del continente. E' vero che lo SCHELLENBERG la registra per le sorgenti dell'Oasi di Siwa, la quale dista 270 km. dal mare, sicchè questa località di rinvenimento esce fuori dalla cornice littoranea del Mediterraneo, ma una siffatta eccezione non porta pregiudizio alla tesi che l'*aequicauda* sia originaria del Mediterraneo perchè l'oasi di Siwa per le sue condizioni geografiche e geologiche mostra in evidenza la derivazione da antiche lagune marine. In questo caso tale forma, secondo lo SCHELLENBERG, deve essere interpretata come un interessante relitto del nostro mare.

A tutte queste stazioni vanno dunque ora, secondo me, aggiunte le seguenti: Laguna Veneta, specialmente la località di Cavallino; Lago Lesina; Lido di Iesolo; Lido di Venezia; Rovigno d'Istria; una *Sebkha* di Bengasi; Laguna di Menzaleh (presso Porto Said).

RANCUREL nel 1949 (1) pubblicò una Nota nella quale studia il *Gammarus locusta* del Mediterraneo a Sud della Francia, nella regione delle Bocche del Rodano, e nel corso di osservazioni metodiche compiute da una parte in mare e dall'altra nelle acque salmastre, è venuto alla conclusione che esistono di questa specie tre forme bene distinte morfologicamente e proprie di biotopi esattamente determinati, ossia una forma marina tipica (già conosciuta), una forma marina sub-tipica a pereiopodi allargati (nuova) e una forma salmastra (nuova).

Quest'ultima dovrebbe avere qualche affinità colla nostra forma della Laguna Veneta, ma finora non ci è stato possibile eseguire il raffronto fra le due salmastre, poichè quell'autore per caratterizzare le

(1) RANCUREL P.: Contribution à l'étude de *Gammarus locusta* (L.) dans les Bouches-du-Rhône - Bull. Inst. Océanogr. Monaco N. 955, pp. 1-10, figg. 13, 1949.

tre varietà si è basato soprattutto sul rapporto fra la lunghezza e la larghezza del basipodite dei pereiopodi 5°, 6° e 7°, lavoro che non è stato fatto da alcuno per la forma lagunare veneta.

Ringrazio l'amico Dott. F. Capra per l'aiuto prestatomi nella ricerca bibliografica e per la revisione delle bozze di stampa.

BIBLIOGRAFIA

1. CHEVREUX E. et FAGE L. - Faune de France. 9. Amphipodes. Paris, Ed. Lechevalier, 1925.

2. DEMENTIEVA T. - On the variability of the *Amphipoda* of the Northern Seas. - Trans. Oceanogr. Inst. Moscow. 1. 2-3, pp. 65-82, 1931.

3. MARTINOV A. B. - Zur Kenntnis der Amphipoden der Krim. - Zool. Jahrb. Abt. Syst., Jena, 60, pp. 573-606, 44 figg., 1931.

4. RUFFO S. - Studi sui Crostacei Anfipodi. I. Contributo alla conoscenza degli Anfipodi dell'Adriatico. - Boll. Ist. Entomologia Univer. Bologna. IX, pp. 23-32, fig. 1, 1936.

5. RUFFO S. - Studi sui Crostacei Anfipodi. VIII. Gli Anfipodi marini del Museo Civico di St. Nat. di Genova. a) Gli Anfipodi del Mediterraneo. - Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova, LX, pp. 127-151, 6 figg., 1938.

6. RUFFO S. - Gli Anfipodi bentonici di Rovigno d'Istria. (Nota prev.). - Boll. Soc. Entomol. Ital., LXXVI, pp. 49-56, 1 carta., 1946.

7. RUFFO S. - Raccolte faunistiche compiute nel Gargano da Ghigi e Pomini. VI. Anfipodi. - Acta Pontificia Acad. Scient., Vol. XII, N. 25, pp. 295-310, 1948.

8. SCHELLENBERG A. - Amphipoda benthonica of the fishery grounds near Alexandria. - Notes & Mem. - Fish. Research Egypt, 18, pp. 1-27, 1 fig., 8 carte, 1936.

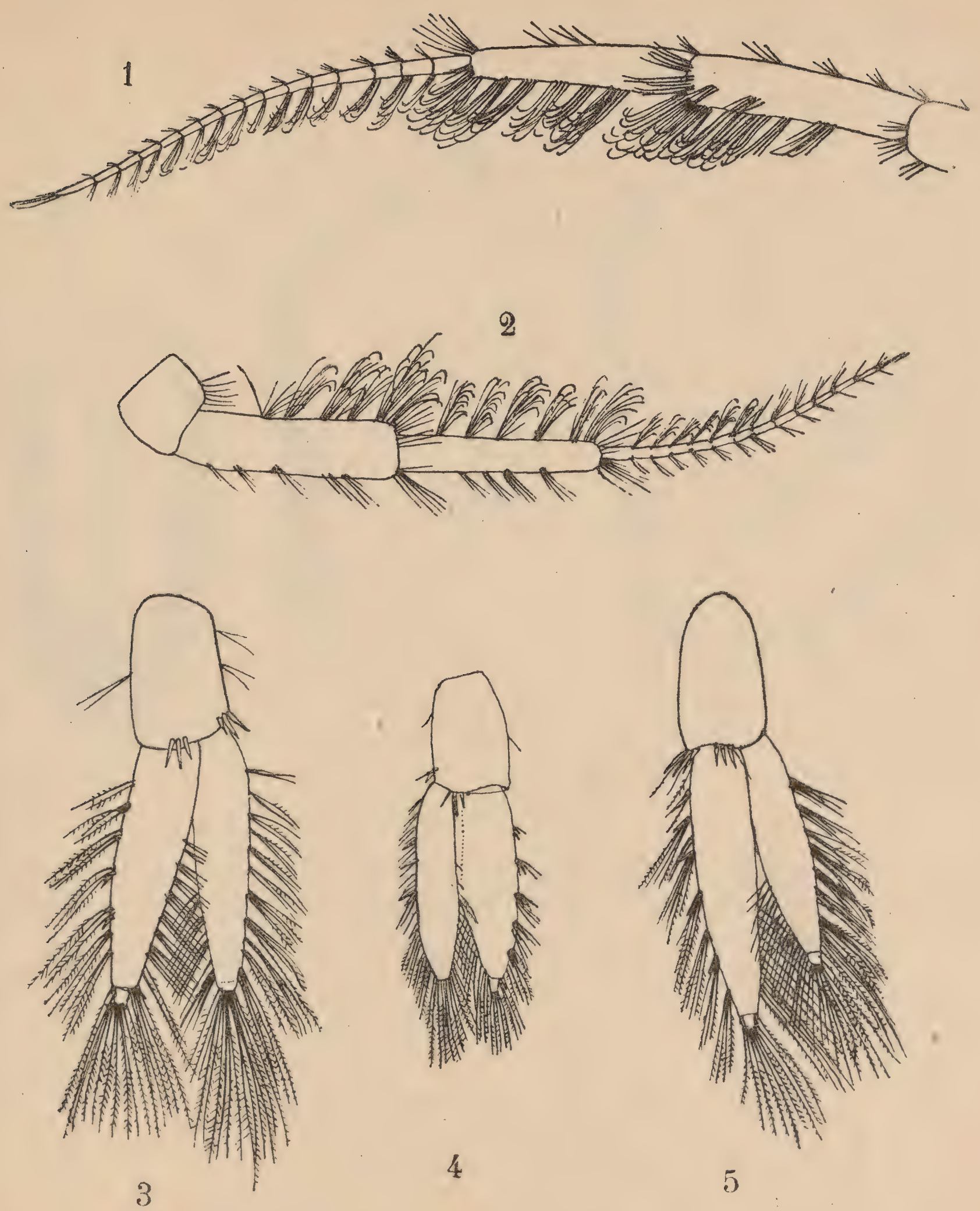
9. SCHELLENBERG A. - Kritische Bemerkungen zur Systematik der Süsswassergammariden. - Zool. Jahrb. Abt. Syst. Jena, 69, pp. 469-516, 8 figg. 1937.

10. SCHELLENBERG A. - Der Amphipode der salzigen Quellen der Oase Siwa. - Zoolog. Anzeig., 132, H. 1-2, pp. 40-42, 1940.

11. SEGERSTRALE S. G. - News observations on the distribution and morphology of the Amphipod *Gammarus Zaddachi* Sexton with notes on related species. - Journ. Mar Biol. Assoc. of the Unit. Kingd., XXVII, pp. 219-244, 7 figg., 1947.

12. SPOONER G. M. - The distribution of *Gammarus* species in estuaries. I. - Journ. Mar. Biol. Ass. Unit. Kingd., XXVII, pp. 1-52, 1947.

13. VECCHI A. - Anfipodi di Cirenaica raccolti dal Prof. E. Zavattari. - Boll. di Zool., Anno II, N. 2, pp. 57-66, fig. 1-7, 1931.

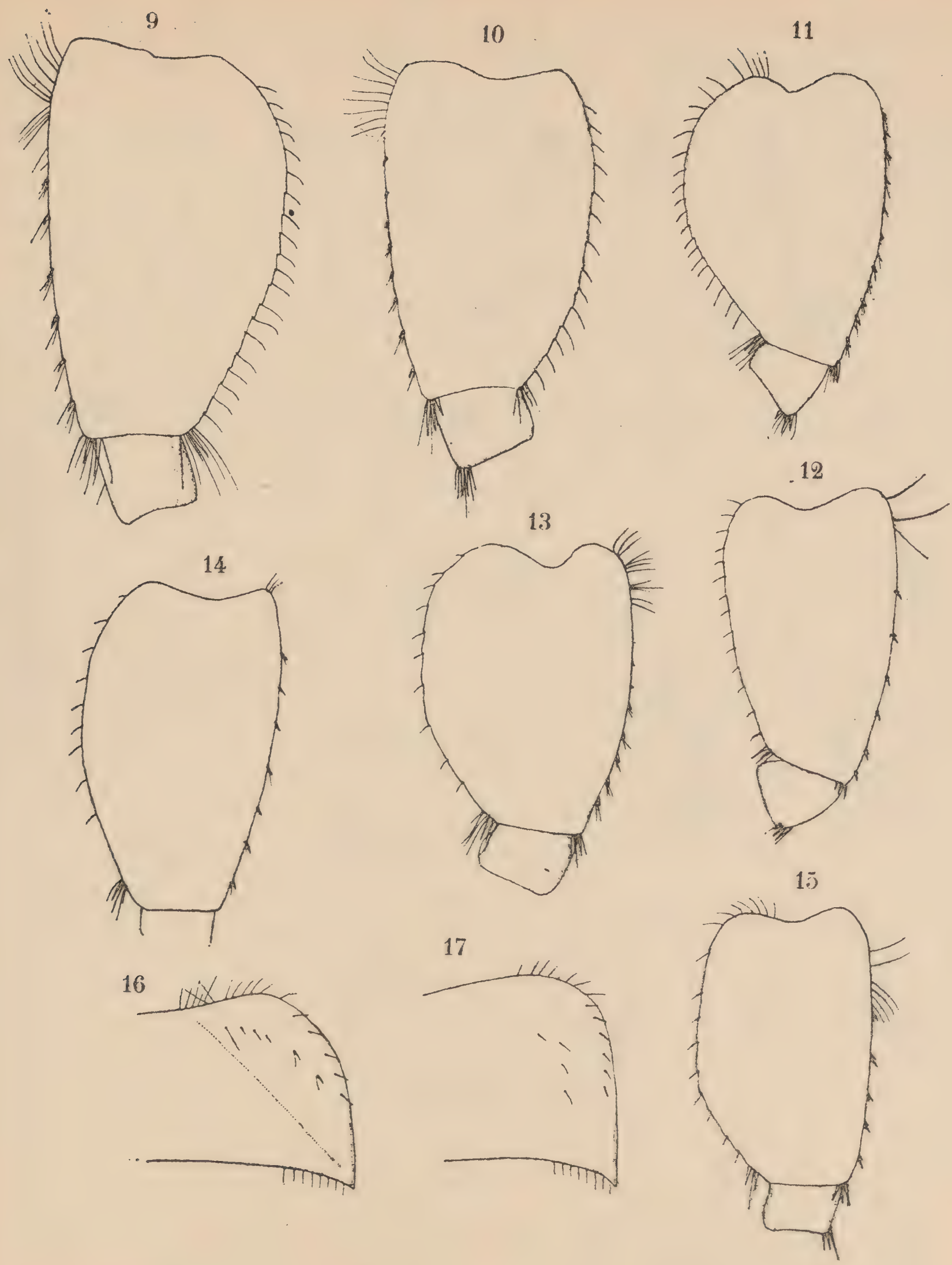


Gammarus locusta var.

Fig.: 1 - Antenna posteriore del ♂ (Lago Lesina). - Fig. 2: Antenna posteriore del ♂ (Lago salmastro di Muzoles - Porto Said). - Fig. 3: Terzo uropodo di un grande esemplare (Canal Grande - Venezia) ♂ (?). - Fig. 4: Terzo uropodo del ♂ (lungh. 12 mm.) (Boccadasse - Genova). - Fig. 5: Terzo uropodo del ♂ (Lesina)

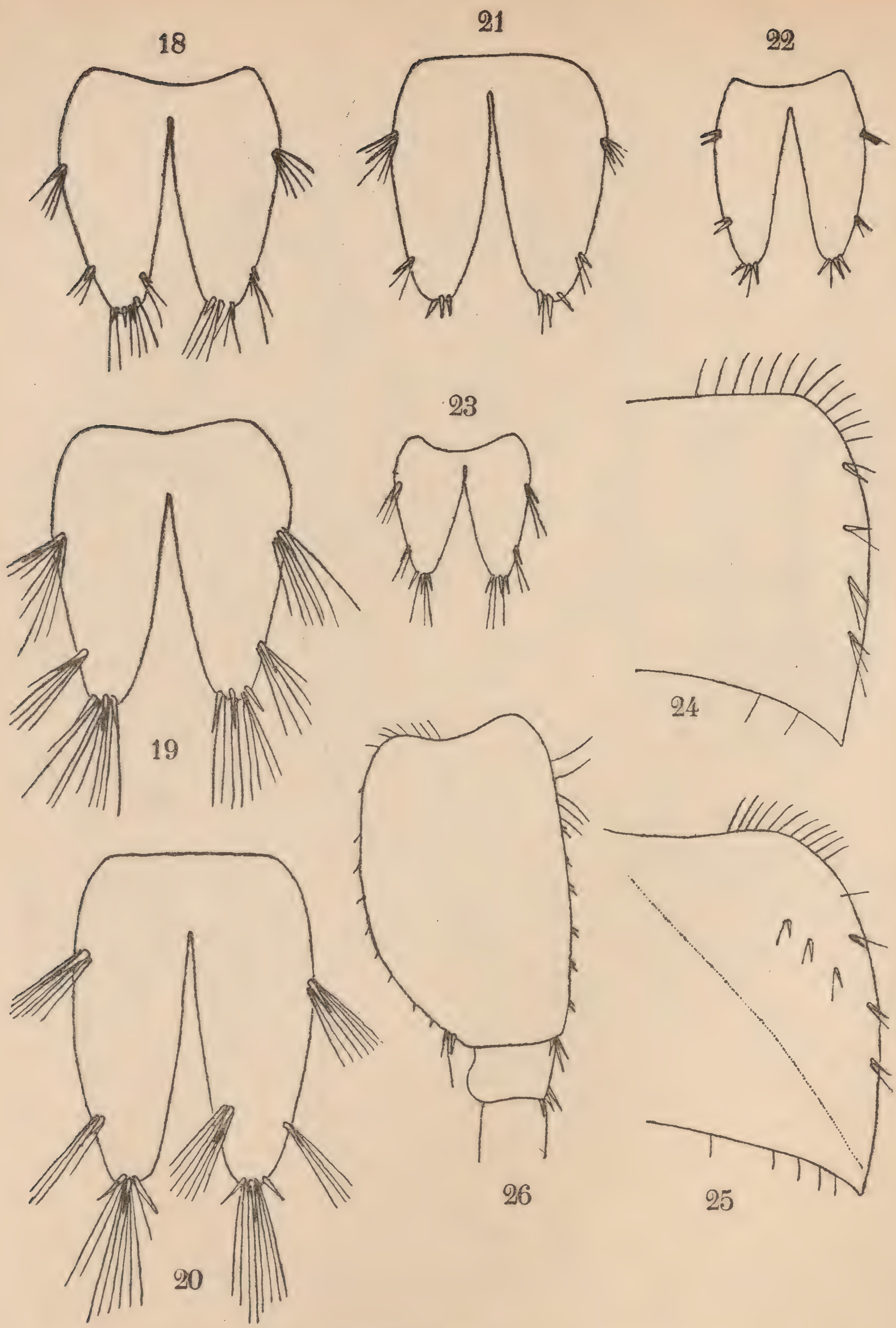
Gammarus locusta var.

Fig. 6: Primo gnatopodo del ♂ (Stagno Cavallino). - Fig. 7: Secondo gnatopodo del ♂ (Stagno Cavallino). - Fig. 8: Terzo uropodo del ♂ (Stagno Cavallino).



Gammarus locusta var.

Fig. 9: Basipodite del 7° pereiopodo del ♂ (Stagno Cavallino). - Fig. 10: Basipodite del 7° pereiopodo del ♂ (Canal Grande - Venezia). - Fig. 11: Basipodite del 7° pereiopodo del ♂ (Boccadasse - Genova). - Fig. 12: Basipodite del 7° pereiopodo ♂ (Lago Lesina). - Fig. 13: Basipodite del 7° pereiopodo del ♂ (Chiavari. - Fig. 14: Basipodite del 7° pereiopodo della ♀ (Is. Helgoland - acque salmastre). - Fig. 15: Basipodite del 7° pereiopodo ♀ (Laguna di Muzoles - Porto Said). - Fig. 16: Secondo epimero di ♀ (Boccadasse- Genova). - Fig. 17: Terzo epimero di ♀ (Boccadasse - Genova).



Gammarus locusta var.

Fig. 18: Telson di ♀ (17 mm. di lungh.) (Stagno Cavallino). - Fig. 19: Telson di ♂ (grosso esemplare) (Canale Grande - Venezia). - Fig.: 20: Telson di ♂ grande esemplare (Stagno Cavallino). - Fig. 21: Telson - esemplare di ♀ (?) (Boccadasse - Genova). - Fig. 22: Telson di ♂ (Chiavari). - Fig. 23: Telson di ♀ esemplare piccolo (Lago di Muzoles - Porto Said). - Fig. 24: Secondo epimero di ♂ (Stagno Cavallino). - Fig. 25: Terzo epimero di ♂ (Stagno Cavallino). - Fig. 26: Basipodite 7° pereiopodo di ♀ (Lago di Muzoles - Porto Said).

DORIANA
Supplemento agli
ANNALI DEL MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE "G. DORIA,,
GENOVA
Vol. II - N. 60 30 - VII - 1955

LILIA CAPOCACCIA

CONTRIBUTO ALLO STUDIO DELLA DISTRIBUZIONE GEOGRAFICA DI *BITIS LACHESIS SOMALICA* PARKER

(*Ophidia, Viperidae*)

In un recente lavoro sui Serpenti della Somalia e delle Isole di Sokotra (1949, pag. 100) Parker descrive una nuova sottospecie di vipera soffiante, la *Bitis lachesis somalica*, che differisce dalla forma tipica per avere « le squame sottocodali proporzionatamente più strette e carenate distalmente », mentre la forma tipica presenta le sottocodali « sempre più larghe che lunghe sulla metà della coda » e « sempre tutte lisce ».

Gli esemplari della forma tipica che il Parker ha avuto a disposizione provengono da molte parti dell'Africa (Provincia del Capo, Natal, Zululand, Africa del Sud-Ovest, Angola, Rodesia, Transvaal, Nyasaland, Mozambico, Territorio di Tanganica, Kenya, Uganda, Sudan Anglo-Egiziano, Eritrea, Marocco, Senegal, Nigeria, Nord Camerun) e dell'Arabia del Sud (Dhufar, Hadramant, Aden, Yemen).

Della ssp. *somalica* l'autore ha invece potuto osservare soltanto materiale della Somalia Britannica. Non disponendo assolutamente di esemplari della Somalia Italiana, egli si è dichiarato nella impossibilità di definire la distribuzione geografica della nuova sottospecie.

La presenza, nel Museo di Genova e in altri Musei italiani (Milano, Torino, Firenze), di vari esemplari di *Bitis lachesis* (1) prove-

(1) = *Bitis arietans* Merr. et A.A. plur.

SMITHSONIAN
JAN 12 1956
LIBRARY

nienti appunto dalla Somalia Italiana mi ha indotto a tentare di far luce sul problema.

Questi esemplari corrispondono alla descrizione che il Parker dà della nuova sottospecie per il loro grado di carenatura nelle squame sottocodali, sempre compreso tra i valori massimo e minimo che l'autore illustra (pag. 102) nella figura qui riportata. Anche in questi esem-

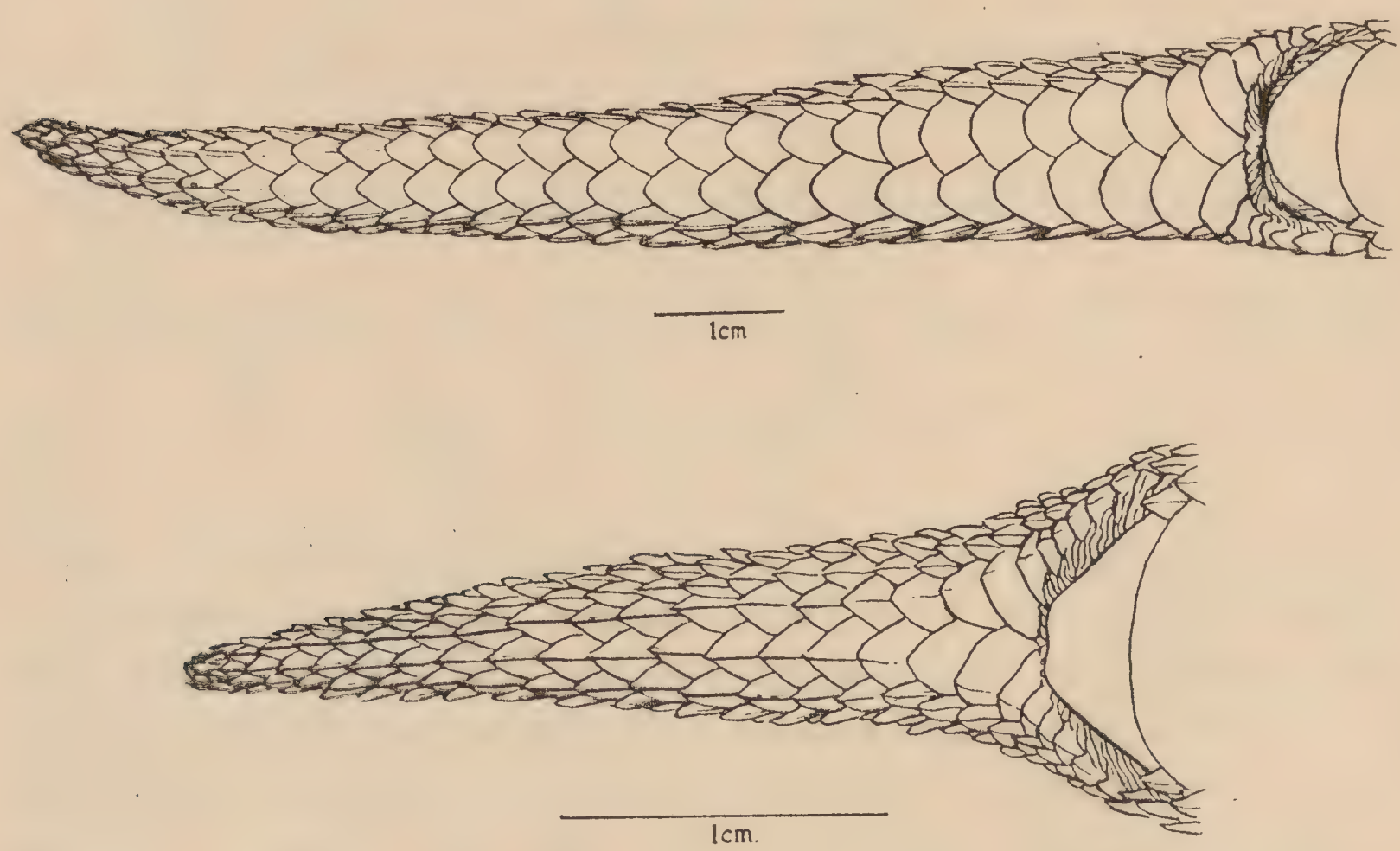


Fig. 1: *Bitis lachesis somalica* Parker, squame sottocodali. Sopra: minima carenatura di un cotipo ♂ (Wagar Range). Sotto: massima carenatura di un cotipo ♀ (Bohodle) (British Museum) (da Parker, 1949, p. 102)

plari, come in quelli della Somalia Britannica, il massimo grado di carenatura viene osservato in una femmina, ed il minimo in un maschio. Mi sembra opportuno precisare che, partendo dall'apertura cloacale, le squame si presentano pressochè lisce; poi appaiono convesse; infine assumono una vera e propria carenatura, che spesso è limitata alla parte distale della squama.

Dal conteggio delle squame (vedi Tabella I per i dati relativi ad ogni singolo esemplare, e Tabella II per un esame comparativo tra le popolazioni delle diverse località) risulta poi che gli esemplari della Somalia Italiana non si discostano molto da quelli della Somalia Britannica per il numero delle serie di squame a metà tronco e per il numero delle sottocodali in entrambi i sessi.

TABELLA I

	Sesso	Lungh. tot. mm.	Lungh. coda mm.	N° serie di scaglie a metà tronco	N° scaglie ventrali	N° scaglie sottocod.
Uàr Medò (m. 2000 s.l.m.) leg. Scortecci 4-6-1953 (Istituto Zool. Univ. Genova)	♀	225	18	34	148	17/17
Sassabenech leg. Ruspoli, 1893 (C. E. 29026, Mus. Genova) (Boulenger 1896, pag, 13)	♀	195	17	35	148	17/17
M. Ando leg. Ruspoli, 1893 (C. E. 29026, Mus. Genova) (Boulenger 1896, pag. 13)	?	140 circa	17	31	?	15/15
Oddur leg. Mosconi Bronzi, 1929 (C E. 35605 Mus. Genova) (Scortecci 1939A pag. 289	♂	580	30	32	143	25/25
Da Matagoi a Lugh leg. Bottego, 9-2-1896 (C. E. 29233, Mus. Genova)	♀	203	13	32	149	18/18
Mogadiscio leg. Zavattari 24 2-1937 (Mag. 4737, Coll 618, Mus. Firenze) (Scortecci 1939B pag. 139)	♂	800	79	33	139	27/27
Merca leg. Scortecci, 1930 (C. 3606, Mus. Torino)	♂	460	34	35	146	25/25
Belet Amin leg Patrizi, 1934 (C. E. 35607A, Mus. Genova) (Scortecci 1939A, pag. 289)	♀	380	20	32	148	19/20
Belet Amin leg. Patrizi, 1934 (C. E. 35607B, Mus. Genova) (Scortecci 1939A, pag. 289)	♂	515	42	34	141	23/23
Belet Amin leg Patrizi, 1934 (C. E. 34095, Mus. Genova) (Scortecci 1939A, pag 289)	♀	845	35	35	144	15/15
Belet Amin leg. Patrizi, 1934 (C. E. 34096, Mus. Genova) (Scortecci 1939A, pag, 289)	♂	885	84	34	139	25/25
Belet Amin leg. Patrizi, 1934 (C. E. 34097, Mus. Genova) (Scortecci 1939A, pag. 289)	♂	1350	107	35	144	24/24
Lago Reg. Margherita leg. Ruspoli, 1893 (C. E. 29026, Mus. Genova) (Boulenger 1896, pag. 13)	♀	190	15	35	146	19/19
Lago Reg. Margherita (sponda occidentale) Zavattari 2-1938 (Mus. Milano)	♀	190	12	33	139	16/16
Somalia leg. Capit. Medico. Ganora 1925 (Mus. Torino)	♂	250	24	35	147	29/29

Il numero delle squame ventrali è invece eccezionalmente alto (139-149), non solo relativamente agli esemplari della Somalia Britannica, ma anche relativamente a tutte le altre popolazioni africane o sudarabiche di cui il Parker ci fornisce i dati (v. Tabella II).

TABELLA II (*)

	Esempl.	N° squame metà tronco	N° squame ventrali	N° squame sottocodali	
				♂ ♂	♀ ♀
Provincia del Capo, Natal, Zululand	10	33-41	132-144	26-34	16-22
Africa S. O., Angola	54	30-36	125-143	21-36	13-20
Rodesia, Transvaal, Nyasaland, Mozambico	18	31-35	127-139	28-33	16-22
Terr. Tanganica, Kenia, Uganda, Sudan Anglo-Eg., Eritrea	27	29-35	132-145	31-39	16-22
Marocco, Senegal, Nigeria, N. Camerum	5	31-35	120-144	30-30	16-21
Somalia Britannica	9	29-35	129-143	27-30	16-21
Somalia Italiana	12	32-35	139-149	23-29	15-20
Dhufar, Hadramaunt, Aden, Yemen	7	25-33	126-138	22-25	16-18

Disponendo di poco materiale, non mi sento in grado di attribuire significato alcuno a questo carattere particolare (che con tutta probabilità rientra nel quadro delle variazioni individuali); riferisco quindi gli esemplari da me studiati alla ssp. *somalica* Parker, procedendo senz'altro allo studio della sua diffusione.

Alle stazioni — elencate nella Tabella I — relative agli esemplari in parola, va unita quella di Dandu (39° 52' E, 3° 26' N) nel Nord del Chenia, in prossimità del confine dal paese dei Borana; di questa località Battersby J. C. (1955, pag. 150) cita infatti un esemplare di *Bitis lachesis somalica* Parker (N. serie di squame a metà tronco: 31; N. squame ventrali : 33+1; N. squame subcaudali: 16; squame subcaudali carenate per il 50%).

Tutte queste località vanno naturalmente aggiunte a quelle della Somalia Britannica forniteci dal Parker, relative anch'esse alla nuova sottospecie: Berbera, Sheich, Wagar Range, Bihen, valle Nogal (48° 10' E, 8° 10' N), Bohodle.

(*) La presente Tabella (esclusi i dati riguardanti la Somalia Italiana) è tolta da Parker (1949, pag. 103).

Per quanto riguarda la distribuzione geografica della forma tipica, ai numerosi dati offertici da Parker (1949, pag. 103) qui riportati a pag. 1, si aggiungono quelli di vari esemplari del Museo di Genova e

Fig. 2: Distribuzione della *Bitis lachesis* in Somalia.

a) *B. lachesis lachesis* Merr.:

Stazioni degli esemplari da me studiati: *

Aree non definite degli esemplari da me studiati: \\\\\\

1, dai Badditù a Dimè; 2, El Dire (Tertale); 3, El Banno (Tertale).

b) *B. lachesis somalica* Park.:

Stazioni degli esemplari da me studiati: O

Aree non definite degli esemplari da me studiati: ///////

1', Uar Medò; 2', Sessabenech; 3', M. Ando; 4', Oddur; 5', da Matagoi a Lugh; 6', Mogadiscio; 7', Merca; 8', Belet Amin; 9', Lago Regina Margherita; 10', sponda occidentale del L. Regina Margherita.

Stazioni degli esemplari citati in bibliografia: ●

1'', Berbera; 2'', Sheik; 3'', Wagar Range; 4'', Bihen; 5'', valle del Nogal (48° 10' E, 8° 10' N); 6'', Bohodle (Parker, 1949, p. 103); 7'', Dandu (39° 52' E, 3° 26' N) (Battersby, 1955, p. 150).

del Museo di Milano: Mandafenà (Eritrea), Godofelassi (Eritrea), Bussu (Uganda), Victoria Nyanza (Uganda), Capo, Bolama (Guinea Portoghese), e — ciò che più interessa —: dai Badditù a Dimè (Boulenger, 1897, pag. 721), El Dire (Tertale) (Scortecci, 1943, pag. 290), El Banno (Tertale) (Scortecci, 1943, pag. 290), località queste ultime, che, per la loro vicinanza alle stazioni della ssp. *somalica*, ho creduto opportuno riportare sulla carta insieme ad esse.

Tutto ciò mi consente di trarre alcune deduzioni:

1) A NNW l'area di diffusione della ssp. *somalica* appare limitata (v. carta) dalla valle dell'Auasc e dalla Fossa dei Laghi Galla. Tale limite, però, può essere stabilito soltanto in linea di massima. Nella zona dei Laghi, infatti, le indicazioni sulle località di provenienza degli esemplari esaminati (« dai Badditù a Dimè » per la forma tipica; « Lago Margherita » e « Sponda occidentale del Lago Margherita » per la forma a coda carenata) sono così vaghe da metterci nella assoluta impossibilità di capire: se le due aree di diffusione si sovrappongono — e per quale tratto —, oppure se le due aree sono nettamente divise — e da quale linea —.

2) A SSW il confine è ancora più incerto. Possiamo dire soltanto che gli esemplari del Kenia, di cui scrive il Parker, sono stati da lui riferiti alla forma tipica, mentre la citazione di Battersby (1955, pag. 150) denuncia nel Nord del Kenia la presenza di un esemplare a coda carenata. Nel Kenia Nord-Orientale dovrebbero incontrarsi quindi le aree di diffusione delle due forme.

In conclusione, *l'areale della* Bitis lachesis somalica *Parker si estenderebbe dalle coste della Somalia a tutto l'Altipiano Somalo, spingendosi inoltre nel Kenia Nord-orientale.*

A chiusa di questa piccola nota, mi pare opportuno mettere in evidenza che ssp. *somalica*, pur sopportando mirabilmente le condizioni di notevole aridità (Somalia Britannica, Migiurtinia, ecc.) vive anche sulle umide rive del Giuba e dell'Uebi Scebeli (*); essa cioè, come la forma tipica, non dimostra in modo palese particolari predilezioni in fatto di clima. Non solo, ma la si incontra a livello del mare (Merca, Mogadiscio) e all'altitudine di 2000 m. s.l.m. (Uàr Medò), così come

(*) v. Scortecci. 1939 C, pag. 234.

la forma tipica vive indifferentemente sul mare (Bolama), o a quota elevata (Godofelassi: Altipiano Eritreo).

Queste considerazioni consentono, quindi, di attribuire alla *Bitis lachesis somalica* Parker il significato di una razza geografica, piuttosto che di una razza ecologica.

Mi è grato porgere vivi ringraziamenti al Prof. Scortecci (Università di Genova), al Prof. Tortonese (Museo di Torino) e al Dott. Moltoni (Museo di Milano), al Prof. Baldasseroni (Museo di Firenze), per il materiale di studio che hanno gentilmente voluto mettere a mia disposizione; e al Prof. Lanza per i preziosi dati, relativi agli esemplari del Museo di Firenze, che tanto cortesemente ha voluto fornirmi.

E infine desidero esprimere tutta la mia gratitudine più sincera al Dott. F. Capra per l'interessamento e la cura con cui mi ha seguito in questo studio.

BIBLIOGRAFIA

BATTERSBY J. C. - 1955 - On further Amphibians and Reptiles from Northern Frontier Division of Kenya. - *Ann. & Mag. of Nat. Hist.*, London, Vol. 8° (12), n. 86, pp. 149-150.

BOULENGER G. A. - 1896 - A list of the Reptiles and Batrachians collected by the late Principe E. Ruspoli in Somaliland and Gallaland in 1893. - *Ann. Mus St. Nat. Genova*, Vol. XXXVII, pp. 5-14, tav. 1.

BOULENGER G. A. - 1897 - Concluding report on late Capt. Bottego's collection of Reptiles and Amphibians from Somaliland and British East Africa. - *Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova*, Vol. XXXVIII, pp. 715-723, tav. IX-X.

LOVERIDGE A. - 1942 - Reptiles - in: Scientific resultats of a fourth expedition to forested areas in East and Central Africa. - *Bull. Mus. Comp. Zool.* Harvard, N. 91, pp. 237-373.

LOVERIDGE A. - 1951 - On Reptiles and Amphibians for Tanganica T. - *Bull. Mus. Comp. Zool.* Harvard, N. 106, pp. 175-204.

PARKER H. W. - 1941 - Reptiles and Amphibians - in: British Museum (Natural History) expedition to South-West Arabia 1937-38. - *Brit. Mus. Nat. Hist.* London, pp. 3-6.

PARKER H. W. - 1949 - The snakes of Somaliland and Sokotra Islands. - *Zool. Verh.*, Leiden, N. 6, pp. 1-115.

SCORTECCI G. - 1939A - Spedizione zoologica del Marchese Saverio Patrizi nel basso Giuba e nell'Oltre-Giuba. - *Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova*, Vol. LVIII, pp. 263-291.

SCORTECCI G. - 1939B - Reptilia - in: Missione biologica nel Paese dei Borana. - *R. Accad. d'Italia*, Roma, Vol. II, pp. 125-150.

SCORTECCI G. - 1939C - Gli Ofidi velenosi dell'Africa Orientale Italiana. - *Istit. Sieroterapico Milanese*, Milano.

SCORTECCI G. - 1943 - Reptilia - in: Missione biologica Sagan-Omo. - *R. Accad. d'Italia*, Roma, Zool. I, pp. 267-305.

3D6

DORIANA

Supplemento agli

ANNALI DEL MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE "G. DORIA,,

GENOVA

Vol. II - N. 61 30 - VII - 1955

DELFA GUIGLIA

UNA NUOVA SPECIE DI *SCOLIA* DELL'ARMENIA

(*Hymenoptera*: *Scoliidae*)

Dell'Armenia, interessante regione a Sud Est del Mar Nero, caratterizzata da una struttura ad altipiani chiusi da alte montagne, si hanno, almeno per quanto riguarda gli Imenotteri, solo notizie scarse e frammentarie. Essa difatti, come le regioni limitrofe, è stata fino ad oggi in questo senso poco esplorata, nonostante l'indubbio interesse che presenta e le non poche sorprese che certamente deve serbare, sia per quanto riguarda la sistematica che la zoogeografia.

La specie che qui descrivo mi fu inviata in studio dal Prof. Fr. Kühlhorn (Zoologische Sammlungen des Bayerischen Staates, München) a cui rinnovo i miei più vivi ringraziamenti. Mi è grato pure esprimere la mia riconoscenza al Prof. J. G. Betrem (Deventer) che, con l'abituale cortesia, ha voluto comunicarmi il suo giudizio intorno alla specie in questione.

Scolia Kühlhorni n. sp.

♀. - Nera macchiata di giallo e ferrugineo. Sono gialle le seguenti parti: una grande macchia che dal seno oculare si estende alla metà posteriore del margine interno delle orbite, una larga fascia sul vertice che si prolunga fino circa alla metà del margine esterno delle orbite, due fascie, un poco strozzate nel mezzo, sul II e III urotergite. Sono ferruginee le seguenti parti: la metà basale delle mandibole (questa è un poco infoscata), le antenne, gran parte degli urosterniti e le zampe. Sfumature ferruginee mal definite si osservano inoltre sulla metà anteriore del clipeo, nell'insenatura oculare, al margine posteriore del I urotergite e sul II e III urotergite in corrispondenza dei disegni gialli.

Le ali sono bicolori: gialle ferruginee fino oltre la cellula radiale, brune a riflessi violacei nella zona apicale.

Capo lucido con fessura frontale e solco al di là degli ocelli posteriori bene evidente. Superficie del clipeo irregolarmente rugosa, spa-

SMITHSONIAN
JAN 12 1956
LIBRARY

zio frontale (1) con pochi punti grossolani e profondi, fronte con rari punti sparsi di dimensioni varie: a punti grandi profondamente impressi si alternano punti piuttosto piccoli. Vertice privo di punteggiatura.

Torace lucido: pronoto con punti assai grossolani e profondi ai lati, notevolmente più fini e più regolari sulla rimanente superficie, in corrispondenza della linea mediana e presso il margine posteriore la punteggiatura è nulla o quasi. Mesonoto a punti densi presso il margine anteriore, visibilmente più radi e grossolani verso la metà posteriore, nel mezzo si osserva una larga zona priva di punteggiatura. Scutello lucido con una serie di punti profondi al margine anteriore e con qualche grosso punto sparso. Postscutello con zona mediana lucida, ai lati della quale si osservano punti grossolani e profondi. Epinoto ad area orizzontale mediana densamente e profondamente punteggiata, eccettuato un ristretto spazio lucido nel mezzo. Area orizzontale laterale non uniformemente punteggiata: nella zona prossimale all'area orizzontale mediana la punteggiatura è piuttosto grossolana con spazi lucidi fra punto e punto, nella rimanente superficie questa è notevolmente più fitta e più fina.

Addome lucido: urotergite I senza tubercolo e a superficie con radi punti sparsi irregolarmente distribuiti e di dimensioni varie (a punti piuttosto piccoli si alternano punti assai grossolani), solo presso il margine posteriore sono più fini, più fitti e più regolari. Urotergite II a punti abbastanza grossolani, più uniformemente distribuiti e più numerosi che sul I urotergite, al margine posteriore sono più piccoli e più densi. Urotergite III con punteggiatura simile a quella del II urotergite, solo lievemente più fina e un poco meno densa al margine posteriore. Gli urosterniti sono lucidi con punti in massima parte grossolani e profondi.

Pubescenza rossa ferruginea, abbondantemente distribuita su tutto il corpo; sull'addome è lunga, posteriormente diretta ed addensata in particolar modo sui segmenti apicali, gli urosterniti, specialmente gli ultimi, presentano una lunga e regolare frangia di peli.

Lungh.: 14 mm.

♂ ignoto.

Patria: Eriwan (Armenia), 1898. Olotipo in: Zoologische Sammlungen des Bayerischen Staates, München.

---

(1) La terminologia usata nella presente descrizione corrisponde in parte a quella di Betrem (1935).

Dedico questa specie al Prof. Fr. Kühlhorn (München) che, a più riprese, mi ha inviato importante materiale di località diverse.

Per la struttura dello spazio frontale e della fronte, oltre che per la punteggiatura dell'area orizzontale mediana dell'epinoto, credo avvicinare questa specie all'*interstincta* Klug e, riportandomi alla tabella di Betrem (1935, pag. 6), porla nella posizione che segue:

1. Urotergite I con tubercolo mediano. Epinoto ad area orizzontale mediana non densamente punteggiata, sempre con intervalli fra punto e punto . . . . . Sottogruppo della *Sc. erythrocephala*

— Urotergite I senza tubercolo mediano. Epinoto ad area orizzontale mediana densamente punteggiata, senza intervalli fra punto e punto, tutto al più con ristretto spazio lucido al centro 2

2. Epinoto ad area orizzontale laterale con punteggiatura uniforme, densa e fina. Zampe nere. Antenne con lo scapo nero. Urosterniti completamente neri. Urotergiti senza traccie di colore ferrugineo. Pubescenza nera. Disegni del corpo giallo-bruni . . . . *interstincta* Klug

— Epinoto ad area orizzontale laterale con punteggiatura non uniforme: in parte densa e fina, in parte piuttosto grossolana con spazi lucidi fra punto e punto. Zampe ferruginee. Antenne intieramente ferruginee. Urosterniti in gran parte ferruginei. Urotergiti con traccie di colore ferrugineo. Pubescenza rossa ferruginea. Disegni del corpo gialli *Kühlhorni* n. sp.

Inoltre il solco frontale al di là degli ocelli posteriori è nella *Kühlhorni* più esteso e più marcato rispetto all'*interstincta* ed il mesonoto, a superficie spiccatamente lucida, presenta una punteggiatura un poco più grossolana, il che si osserva pure sul postscutello e sul I urotergite. Prescindendo dalla colorazione, il carattere differenziale più evidente fra le due specie è dato però dalla punteggiatura dell'area orizzontale laterale dell'epinoto che nell'*interstincta* è simile a quella dell'area orizzontale mediana mentre nella *Kühlhorni* è in gran parte visibilmente più grossolana e più rada.

Sarebbe interessante conoscere il ♂ di questa nuova specie per avere, anche dalla struttura dell'aedeagus, la conferma della sua affinità con l'*interstincta*. Accade talora che specie, apparentemente vicine, presentino differenze così sostanziali nell'apparato copulatore da essere collocate in gruppi fra di loro nettamente distinti, così come succede per la *hirta* Schrk., designata come tipo di una nuova sezione per la caratteristica forma dell'aedeagus oltre che per le antenne clavate del ♂ (Guiglia e Capra, 1934, pag. 115).

LAVORI CITATI

BETREM J. G. - 1935. - Beiträge zur Kenntnis der paläarktischen Arten des Genus *Scolia*. - Tijdschr. voor Entom., 78, pp. 1-78.

GUIGLIA D. e CAPRA F. - 1934. - Revisione delle forme italiane del sottogenere *Scolia*. - Boll. Soc. Entom. Ital., LXVI, pp. 112-124.

33 D6

DORIANA

Supplemento agli

ANNALI DEL MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE "G. DORIA,,

GENOVA

Vol. II - N. 62 30 - VIII - 1955

LUCIANO STORACE

ROPALOCERI DELL'AFRICA ORIENTALE. V.

OSSERVAZIONI SU ALCUNE *PAPILIONIDAE* E *PIERIDAE*

Papilio demodocus Esper.

Questa entità è l'unica rappresentante continentale africana di un piccolo gruppo di *Papilionidae* (dall'aspetto esteriore relativamente uniforme, ma con differenze specifiche ottime nelle armature sessuali nei maschi almeno), che oggidì è bene rappresentato soltanto sull'Isola di Madagascar, dove coesistono tre delle quattro specie conosciute (*demodocus* con le sottospecie *demodocus* e *erithonioides* Gr.-Smith, *grosesmithi* Roth. e *morondavana* Gr.-Smith). Una quarta specie, *demoleus* L. (che per l'aspetto esteriore si avvicina maggiormente alle due entità proprie del Madagascar che non a quella diffusa in tutta la regione etiopica) abita la regione indo-australica e penetra anche, in parte, nell'Asia paleartica, ai confini meridionali di tale zona faunistica: essa è inoltre inclusa nella fauna etiopica causa la sua esistenza nel SE della penisola arabica, a Mascate. Bahrdàr, m. 1880, sulla riva meridionale del Lago Tana (Abissinia): 7, 8, 22 e 27 febbraio 1937, 4 ♂♂ e 1 ♀ (Missione del Tana diretta dal Prof. Giotto Dainelli). Questi esemplari presentano le solite variazioni cromatiche e maculari assolutamente insignificanti, che potrebbero tuttavia autorizzare la erezione di nuovi nomi, in aggiunta ai 23 già dati a forme individuali di questa entità. Considerato il loro stato di conservazione in rapporto alle date di cattura, essi sono riferibili a generazione della stagione secca: 3 ♂♂ e la ♀ hanno dimensioni inferiori alla media della specie, mentre il 5° individuo, ♂ dell'8 febbraio, è eccezionalmente grande, intesa tale affermazione in senso relativo.

SMITHSONIAN JAN 12 1956 LIBRARY

Eritrea centrale, zona delle pendici orientali: Ghinda, m. 900 circa, 12-IX-1916, 1 ♂ (A. Mochi); III-1906, 1 ♂ e 1 ♀ (D. Figini); Dorfù, m. 1500 circa, 20-VI-1935, 1 ♂, 20-IV-1937, 1 ♂, 20-VI-1937, 5 ♂ ♂, 20-V-1939, 2 ♂ ♂, 7-VI-1939, 1 ♀ (F. Vaccaro). Si tratta di esemplari dalle dimensioni ragguardevoli (pur essendo lontani da quelle — massime — di alcune parti del bacino congolese, Cassai ad es.) in rapporto forse a condizioni di sviluppo favorevoli causa le condizioni climatiche di tale zona eritrea, caratterizzata da nebbioni invernali. Esemplari riferibili — astraendo dal ♂ di Mochi — a generazioni vernali-primaverili.

Papilio nireus pseudonireus Felder.

Eritrea centrale, zona delle pendici orientali: Dorfù, 7-VI-1939, 2 ♀ ♀ (F. Vaccaro). L'una è priva di premarginali sul disopra delle ali anteriori salvo sugli spazi 6-7-8, disegni verdastri, fascia discale con macchia sdoppiata sull'internervatura dello spazio 1-b e puntuta fin nella base dello spazio 4, disotto offuscato con appena accennate la fascia premarginale delle ali posteriori e postdiscali negli spazi 1-b=3 delle ali anteriori, submarginali di queste ultime ali piccole. L'altra ha premarginali sul disopra delle ali anteriori negli spazi 2 a 8, fascia discale doppia per larghezza rispetto all'altra ♀, ininterrotta, ma appena accennata sullo spazio 4, marginali biancastre delle ali anteriori molto sviluppate, disotto a tinte contrastanti.

Eurema (Maiva) brigitta brigitta Cramer.

Le catture di questa specie effettuate in Abissinia ad opera della Missione del Lago Tana diretta dal Prof. Giotto Dainelli sembrano indicare che le due forme *brigitta* Cr. e *zoë* Hopffr considerate di tipo stagionale da più autori (1) — della stagione secca la prima, di quella piovosa la seconda — non possano essere ritenute legate in senso asso-

(1) AURIVILLIUS Chr. - « Rhopalocera Aethiopica » in: Kongl. Sv. Vet. Akad. Handl., 1898, n. 5, pp. 1-561. Cfr. a pag. 453.

AURIVILLIUS, Chr. in « Seitz »: Les Macrolépidoptères du Globe, XIII, pp. 1-615. Cfr. a pp. 64-65.

CARPENTER, G. D. Hale - « The Rhopalocera of Abyssinia: a Faunistic Study » in: Trans. R. ent. Soc. London, 1935, 83, III, pp. 313-448. Cfr. a p. 351.

UNGEMACH, H. - « Contribution à l'étude des Lépidoptères d'Abyssinie. Ire Partie. Rhopalocères » in: Mém. Soc. Sci. Nat. Maroc 1932, XXXII, pp. 1-124. Cfr. a p. 46.

VAN SON, G. - « The Butterflies of Southern Africa. Part I. Papilionidae and Pieridae » (Transvaal Mus. Memoir n. 3), 1949, pp. 1-237. Cfr. a p. 75.

luto ai fattori climatici anzidetti. E' noto infatti che il periodo invernale, in cui gli esemplari in parola sono stati prevalentemente raccolti, ha pioggie minime nella zona del Tana, ancorchè la media annua delle precipitazioni vi raggiunga valori superiori ai 1200 mm.

a) forma **brigitta**

3 ♀ ♀ dalla pagina inferiore delle ali posteriori tinta di rosa: un esemplare (*brigitta* vera), Barentù, nel bassopiano occidentale eritreo, in zona poco piovosa (aprile 1937); 2 esemplari (di grandi dimensioni): zona del Tana, Gondar, gennaio 1937, Bahrdàr, febbraio 1937.

b) forma **zoë**

Zona del Tana: Gondar, m. 2200 s.m., gennaio 1937, 2 ♂ ♂ e 1 ♀; Bahrdàr, riva Sud, m. 1880 s.m., febbraio 1937, 1 ♂ e 2 ♀ ♀; Gorgorà, riva Nord, m. 1880 s.m., marzo 1937, 1 ♂.

Una coppia di Gondar e i due ♂ ♂ di Bahrdàr e Gorgorà non sono invero completamente riferibili alla forma *zoë*, perchè transeunti a *brigitta* in vario grado.

Nepheronia thalassina (Bdv.).

Il ♂ raccolto dalla Spedizione Patrizi a Olà Uager nell'Oltregiuba lungo il Bubasci (2) somiglia, per il disopra delle ali, all'es. figurato dal Van Son (3), ma sul disotto i segni delle posteriori sono più sviluppati, specialmente in rapporto alle macchie postdiscali nerastre. In questa forma verosimilmente propria dell'Africa orientale (fors'anche di quella australe) la fascia marginale delle ali anteriori si arresta, nel suo decorso dall'apice al margine posteriore dell'ala, prima della metà dello spazio 1-b (A_2-Cu_2), mentre nei ♂ ♂ dell'Africa occidentale (Ascianti), pure in Museo, essa decorre, benchè sottilissima, su tutto il margine dello spazio anzidetto. La forma orientale non possiede neppure, sul disotto delle ali anteriori, la macchia rotonda premarginale nerastra esistente sullo spazio 5 in quella occidentale. Marginali delle posteriori assenti o rudimentali sui due lati, in contrasto con il loro grande sviluppo sul disopra nella forma dell'Ascianti, la cui fascia su quel lato delle anteriori, oltre al carattere differenziale già segnalato sul-

(2) PATRIZI, S. - « Spedizione Zoologica del Marchese Saverio Patrizi nel Basso Giuba e nell'Oltregiuba. Giugno-Agosto 1934. Parte narrativa ». Annali Mus. Civ. Storia Nat. Genova, 1935, LVIII, pp. 1-26, tav. I-VIII. Cfr. a p. 20.

(3) Cfr. l. c. a nota 1, tav. XVII, fig. 4.

lo spazio 1-b, è più larga, posteriormente all'area apicale, che nei tre ♂♂ orientali esaminati. Ove si eccettui infine la tonalità debolmente cerulea del bianco di fondo sul disopra delle ali nella forma orientale (non apprezzabile in quella occidentale, stando ai materiali in esame), non trovo altre differenze fra gli individui delle due regioni in parola. E' ovvio però che se tali differenze non risulteranno nè individuali nè stagionali dall'esame di altri materiali, vi sarà di che riferire le popolazioni occidentali ed orientali (e meridionali?) ad entità geografiche distintissime, contrariamente all'attuale valutazione della variazione geografica di questa specie. Non solo, ma il particolare aspetto dei due ♂♂ sciòani pure in Museo induce a ritenere possibile, in rapporto alle diverse condizioni ambientali fra la zona costiera dell'Oltregiuba e quella altitudinaria del centro etiopico, l'esistenza di somazioni distinte nelle due aree, e conseguente produzione di razze a sè stanti. Entrambi i ♂♂ dello Sciòa sono meno grandi di quello del Patrizi (relativamente piccoli, anzi!), hanno la fascia marginale sul disopra delle anteriori più stretta, a curvatura, dal lato basale, pressochè regolare dalla Costa alla Vena Cu_1 (in contrasto, questi ultimi caratteri, oltre che con il ♂ di Patrizi, anche con la figura di Van Son, l. c., e quindi a maggior ragione con i ♂♂ occidentali anzidetti). Uno dei due ♂♂ in parola (Sciotalìt presso Let Marefià, zona di Ancòber, 11-VI-1880, O. Antinori) ha le macchie sul disotto delle ali posteriori quasi obsolete; l'altro ♂ pure della zona di Sciotalìt (Mantek, 30-VI-1887, Dr. V. Ragazzi), più piccolo del precedente, ha il disotto delle ali praticamente immacolato.

Ricordo che i tipi ♂ ♀ di questa specie, conservati al British Museum (ex coll. Boisduval via coll. Oberthür), sono di provenienza « Guinea » (4), per cui la forma di quest'ultima regione (e, verosimilmente, anche quella dell'Ascianti nella Costa d'Oro) è da considerare tipica della specie.

Nepheronia buquetii (Bdv.).

Gli esemplari dell'Africa orientale esaminati non mi sembrano riferibili a nessuna delle forme finora descritte: essi non sono per certo da attribuire alla forma *arabica* (Hopff.), dal disotto delle ali posteriori

(4) TALBOT, G. - « On some Types of *Pieridae* described by Boisduval » in: Ann. Mag. Nat. Hist., ser. 11, vol. X, pp. 136-139, 1943. Cfr. a pag. 138,

e dell'apice di quelle anteriori striato di bruno, ma si avvicinano piuttosto, per alcuni caratteri, alla forma nominale. L'esame di altro materiole potrebbe permettere osservazioni interessanti sulle caratteristiche di questa forma.

Merca: Uagadi (Benadir, Somalia meridionale), 14-IX-7907, A. Pantano. 1 ♂ dalle parti alari anzidette color giallo-crema (senza striature di sorta). Fascia sul disopra delle anteriori ampia, costa pure largamente brunastra (come il resto della fascia); apice delle ali anteriori puntuto. Si tratta di forma molto simile alla vera *buquetii*. Cattura effettuata all'inizio della 2.a stagione piovosa annuale (*Der*).

Torrente Dulleccia presso Sciotalìt (zona di Ancòber nello Scioa, Abissinia centrale), V-1878, O. Antinori: 1 ♂ dal disotto delle posteriori e dell'apice di quelle anteriori quasi bianco, senza striature; disopra delle ali anteriori con fascia bruna meno ampia che nel ♂ di Merca, sopratutto anteriormente, costa debolmente brunastra nel terzo basale, biancastra quindi fino alla fascia; apice delle anteriori non puntuto. Altro ♂ relativamente piccolo, dai segni bruni sul disopra delle anteriori appena più sviluppati che nell'altro es. scioano (costa interamente, seppure sottilmente nel terzo medio, bruna); disotto delle ali, nelle solite parti, quasi bianco.

E' possibile si tratti di forme affini alla *buchanani* Rothschild dei Monti Air a NW del Lago Ciad (5), come nel caso della ♀ raccolta dalla Spedizione Patrizi a Gelib nella Somalia meridionale il 26-VI-1934 in epoca successiva, però, ad una stagione piovosa eccezionale (dopo anni di siccità) (6).

E' ovvio che non si tratta, nella fattispecie, nè di *capensis* (Hpffr), nè di *mossambicensis* (Hpffr).

Éronia cleodora Hbn.

L'appartenenza del ♂ raccolto dalla Spedizione Patrizi a Belet Amin sul basso Giuba (Somalia meridionale) il 20-VI-1934 (al termine della stagione piovosa di *Gun*) e della ♀ raccolta da A. Chiaromonte al Villaggio Duca degli Abruzzi (sul basso Uebi Scebeli, pure nella Somalia meridionale) il 20-I-1926, ossia nella stagione secca, alla forma *dilatata* Btlr mi sembra dimostrare che non si tratta nè di forme sta-

(5) Cfr. in: Novitates Zoologicae 28, p. 151, 1921.
(6) Cfr. l. c. a nota 2, p. 1.

gionali nè di variazioni individuali, tanto più che un terzo esemplare, di sesso femminile, preso ad Alessandra sul basso Giuba dall'Agronomo R. Tozzi (esemplare cortesemente comunicatomi dal Prof. Chiaromonte) appartiene esso pure senza alcun dubbio alla forma in parola. La costanza d'aspetto di questi materiali somali (invero insufficienti) mi induce ad attribuire valore geografico alla forma *dilatata*. Osservo che il carattere proprio di questa forma (larghissima fascia marginale nerastra alle quattro ali) è più accentuato nelle ♀ ♀ che nel ♂.

I materiali dell'altipiano abissino ed eritreo, stando ai pochi esemplari esaminati, lungi dal concordare con quelli somali, presentano una tendenza a ridurre le fasce in parola: si tratta evidentemente di un insieme di forme che, nella loro variazione individuale abbastanza notevole, sono pur sempre riferibili alla forma *erxia* Hew. che potrebbe essa pure assurgere a valore di razza. Infatti, credo di poter seguire il Van Son (7) nel non riferire alla forma *cleodora* i seguenti ♂ ♂ delle alteterre dell'Africa orientale, privi, come sono, di fascia trasversale sul disotto delle ali posteriori (segni scuri ridotti).

Torrente Dulleccia presso Sciotalìt (Let Marefià, zona di Ancòber nello Sciòa, Abissinia centrale), V-1878, O .Antinori: 2 ♂ ♂; Adigràt, m. 2457 s.m. (Abissinia settentrionale, ad Est di Adua), 5-VI-1936, F. Vaccaro; 1 ♂ abbastanza piccolo (fascia sul disotto delle ali posteriori sensibilmente più larga, all'indietro, che sul disopra (1/3).

Eronia leda (Bdv.).

3 ♂ ♂ e 1 ♀ (quest'ultima con area aranciata apicale sul disopra delle ali anteriori) raccolti a Bahrdàr sulla riva meridionale del Lago Tana (Abissinia: Amàra), m. 1880 s.m., nel febbraio 1937 dalla Missione del Tana diretta dal Prof. Giotto Dainelli, ossia in epoca caratterizzata da scarse precipitazioni atmosferiche, sono per certo riferibili alla forma arida *trimeni* (Obth.), caratterizzata, fra l'altro, dalla presenza di strie brunastre sul disotto delle ali posteriori.

1 ♂ di Tessenéi nel bassopiano occidentale eritreo, m. 585 s.m. (25-VII-1934, F. Vaccaro), appartiene ad una forma secca meno estrema di quelli del Tana, poichè il disotto delle ali posteriori è di gran lunga meno striato che in due dei tre ♂ ♂ di Bahrdàr. Altro ♂ pure del bassopiano anzidetto [El Eghin (? = Elaghìn), Setìt, II-1906, D.

(7) Cfr. l. c. a nota 1, p. 84.

Figini] è decisamente riferibile a *trimeni*, non foss'altro che per la data di cattura (febbraio = stagione secca, zona climatica delle pianure sudanesi). La scarsità delle precipitazioni atmosferiche, in tale zona, anche nel periodo estivo, fa sì che non esistano differenze apprezzabili nell'aspetto dei ♂♂ esaminati (di Vaccaro e Figini). Anzi, il ♂ del Setìt ha la sottile fascia marginale scura dell'ala anteriore, lato superiore, meglio marcata e di tonalità più carica di quello di Tessenéi e dei tre Bahrdàr!

G 3206

DORIANA
Supplemento agli
ANNALI DEL MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE "G. DORIA,,
GENOVA
Vol. II - N. 63 4 - IX - 1955

SMITHSONIAN
APR 10 1957
LIBRARY

LUCIA ROSSI

SULLA PRESENZA IN MAR ROSSO DI *GONIASTREA BENHAMI* VAUGH.

(*Madreporaria*)

Durante una recente, rapida rassegna dei Madreporarii conservati nel Museo di Storia Naturale di Genova, ho sottoposto a particolare esame — in relazione con altre ricerche in corso — il materiale proveniente dal mar Rosso, materiale assai ricco e dovuto in buona parte alla spedizione dei proff. A. Issel e O. Beccari lungo le coste eritree (1870). Frammisto ad altre specie ben note, ho rinvenuto un esemplare meritevole di particolare considerazione: si tratta di un polipaio di forma massiccia, così etichettato: « *Coeloria massauensis* Targioni. Massaua, leg. A. Issel, 1870. Typus! C. E. 868 ».

Tale specie era a me ignota e invano ne cercai traccia nella letteratura. Targioni, infatti, non ne pubblicò mai la descrizione; era quindi necessario stabilire se *C. massauensis* fosse effettivamente una specie valida e rimasta negletta o se si dovesse identificare con una di quelle attualmente considerate valide.

Un attento esame mi ha, anzitutto, persuasa che si tratta non di una *Coeloria*, bensì di una *Goniastrea*. Sono giunta a questa conclusione perchè tutti i centri calicinali sono ben distinti, anche nei meandri, al contrario di quanto si verifica in *Coeloria*, dove l'individualità di detti centri manca o è soltanto accidentale. Inoltre, i lobi paliformi dell'esemplare che ho in esame sono molto larghi e disposti regolarmente, mentre nelle poche specie di *Coeloria* ove tali lobi sono presenti, la loro evidenza è molto minore e la disposizione è irregolare.

La più recente trattazione comprensiva del gen. *Goniastrea* Edw. Haime (1849) si deve a C. Crossland (1), il quale presentò anche una chiave per la distinzione delle specie, in base alla quale la presunta *G. massauensis* non può ascriversi che a *G. benhami* Vaugh. Non c'è naturalmente alcuna possibilità di ripristinare il nome *massauensis*, che Targioni lasciò semplicemente manoscritto. Ho ritenuto poter confermare la determinazione consultando l'opera di T. W. Vaughan (2). Questo A. descrisse *G. benhami* in base a tipi provenienti dalle isole Kermadec (Pacifico) e prelevati a m. 0,30 — 3,60 di profondità.

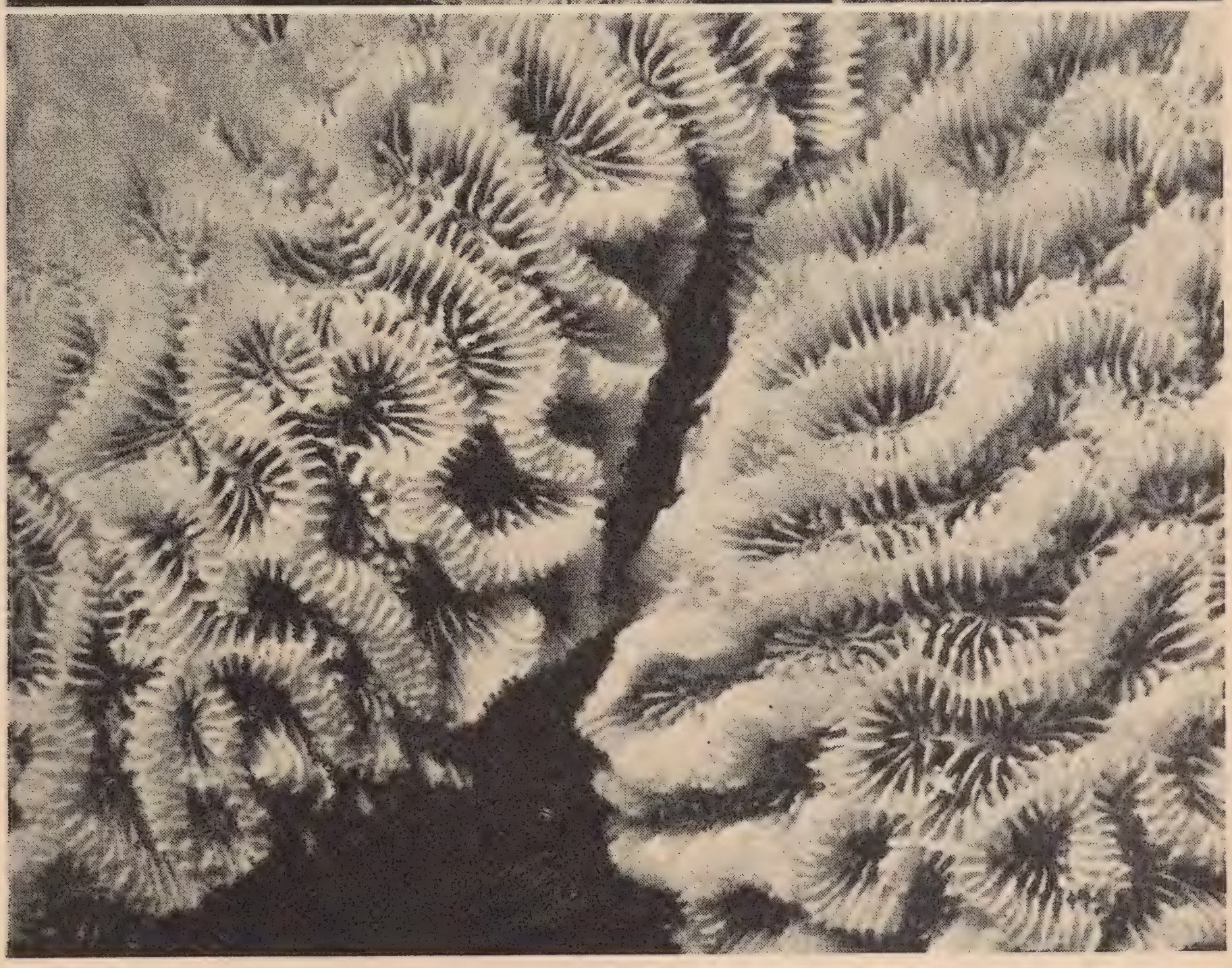
Nell'esemplare di Massaua esiste una notevole rispondenza nei caratteri fondamentali e pertanto non ho da riferire che poche osservazioni nei suoi riguardi. Il polipaio è fortemente gibboso ed ha la superficie irregolarmente ondulata e qua e là ripiegata; sono liberi soltanto i margini, il cui spessore è di mm. 5 come nel tipo. La colonia poggia su una base formata da corallo morto, tubi di anellidi, conchiglie, alghe calcaree: da questa eterogenea massa l'epiteca viene ad essere completamente occultata. La superficie del polipaio presenta alcuni fori circolari dovuti probabilmente all'azione di Anellidi; intorno ad essi il cenenchima è prominente. Le vallate o meandri sono più strette che nel tipo (la loro larghezza massima è di mm. 6), ma in compenso sono più lunghe: misurano non di rado 5-6 cm. e possono giungere a 7, mentre secondo Vaughan e Crossland la lunghezza massima è di cm. 4,5. Non mancano calici circoscritti i quali, per l'irregolarità della superficie del polipaio, sono talvolta più piccoli che nel tipo, sopratutto nelle infossature: riscontro un diametro minimo di mm. 3-4.

Crossland (loc. cit. p. 133) avanza l'ipotesi che *G. benhami* possa essere un sinonimo di *G. pectinata* (Ehr.). Non mi è ancora stato possibile un diretto esame di questa specie, che in base ai dati forniti dagli AA. si distingue perchè i suoi polipai sono assai meno meandrici: ben di rado i meandri superano 12 mm. di lunghezza. Ciò contrasta decisamente con quanto si verifica nell'esemplare di Massaua, che non esito quindi a considerare come *G. benhami*. Quest'ultima specie risultata rara e fino ad oggi non venne segnalata che nel Pacifico: Isole Kermadec, Gran Barriera Australiana, Formosa. Ben maggiore sarebbe invece la diffusione di *G. pectinata*, nota in numerose località dal mar

---

(1) Sci. Rep. Gr. Barrier Reef Exped., VI, 3, 1952, pp. 132-137.

(2) Trans. Proc. N. Zealand Inst. XLIX, 1917, p. 277, tav. XVIII, XIX, XX, f. 1.



(Foto Aldo Margiocco - Genova)

Goniastrea benhami Vaugh., Massaua

Rosso a Tahiti; in verità, l'attribuzione di « *C. massauensis* » a tale specie piuttosto che a *G. benhami* appariva più prevedibile.

Quanto a *G. elegans* Rehberg, che secondo Matthai (1) avrebbe una certa rassomiglianza con *G. benhami*, nulla posso dire di preciso, non disponendo nè di materiale nè di adeguata letteratura. Le valli sono lunghe fino a 7 cm. come nel mio esemplare.

Quanto ho sopra esposto riveste un triplice, evidente interesse. Anzitutto, viene accertata l'identità di un esemplare che Targioni, con felice intuito, considerò come tipo di una specie nuova, ma ebbe il torto di non descrivere e pubblicare. In secondo luogo, viene segnalata la presenza in Mar Rosso di una specie nota a tutt'oggi soltanto nel Pacifico. Infine, viene richiamata l'attenzione sulla possibile sinonimia *benhami* = *pectinata;* pur non essendo evidentemente in grado di esprimere in proposito un fondato giudizio, devo osservare che numerosi altri casi ammoniscono come la sistematica dei Madreporarii persista in condizioni assai primitive, tanto da far presumere che molte sinonimie oggi supposte, verranno domani dimostrate reali.

Istituto di Zoologia dell'Università di Torino.

(1) Brit Mus .(Nat. Hist.) Cat. Madrep. Corals, VII, 1928.

G32 D6

DORIANA

Supplemento agli

ANNALI DEL MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE "G. DORIA"

GENOVA

Vol. II - N. 64 31 - X - 1955

SMITHSONIAN APR 10 1957 LIBRARY

LUCIANO STORACE

ROPALOCERI DELL'AFRICA ORIENTALE. VI

SU UNA COLLEZIONE DI FARFALLE DIURNE RACCOLTE AL VILLAGGIO DUCA DEGLI ABRUZZI SUL BASSO SCEBELI (SOMALIA MERIDIONALE: BENADIR) IL 4 GIUGNO 1930

Per quanto è dato desumere dalla letteratura, la quasi totalità delle pubblicazioni concernenti la lepidotterofauna somala hanno trattato di collezioni provenienti dalla Somalia britannica e dalla parte interna di quella meridionale (1). Infatti, astraendo dal modesto contri-

(1) BUTLER A. G. - « An account of two collections of Lepidoptera recently received from Somali-land » in: Proc. Zool. Soc. London 1885, pp. 756-776, tav. 47, 1886 [52 specie, specialmente dell'altopiano a 200 miglia circa a Sud di Berbera (legit Thrupp) e zona costiera del Somaliland (legit Yerbury)].

BUTLER A. G. - « On the Butterflies obtained in Arabia and Somaliland by Capt. Chas. G. Nurse and Colonel J. W. Yerbury in 1894 and 1895 » in: Proc. Zool. Soc. London 1896, pp. 242-257, tav. 10, 1896 (Zeila; inoltre, Somaliland genericamente).

BUTLER A. G. - « On a collection of Lepidoptera obtained in the Arusa Galla country in 1894 by Mr. F. Gillett » in: Proc. Zool. Soc. London 1897, pp. 692-695 (55 specie: Shek Hussein).

BUTLER A. G. - « On a small collection of Lepidoptera made by Mr. F. Gillett in Somali-land » in: Proc. Zool. Soc. London 1897, pp. 923-925 (25 specie: Berbera, Goolis, ecc.).

PAGENSTECHER A. - « Wissenschaftliche Resultate der Reise... durch Süd-Schoa, die Galla und Somaliländer in 1900 und 1901, Tagfalter » in: Jahrb. Nassau. Ver. Naturk., 55, pp. 113-204.

ROTHSCHILD W., e JORDAN K. - « Lepidoptera collected by Oscar Neumann in North-east Africa » in: Nov. Zool. 1903, 10, pp. 491-542; ibid. 1905, 12, pp. 175-191.

SHARPE E. - « List of Lepidoptera obtained by Dr. A. Donaldson Smith during his recent expedition to lake Rudolf » in: Proc. Zool. Soc. London 1896, pp. 530-537 (91 specie: Shek Hussein, Walenso, Meo, Monti Daro, ecc.).

TALBOT G. - « Lepidoptera from British Somaliland collected by C. Collenette» in: Bull. Hill Mus. 4, pp. 182-188.

UNGEMACH H. - « Contribution à l'étude des Lépidoptères d'Abyssinie. 1.re Partie. Rhopalocères » in: Mém. Soc. Sci. Nat. Maroc 1932, XXXII, pp. 1-122 (limitatamente alla parte più settentrionale della Somalia, verso la Dancalia: cfr. a p. 4).

buto ad opera dello scrivente sui lepidotteri diurni raccolti dalla spedizione Patrizi nella Somalia meridionale e nell'Oltregiuba (2), il solo Niepelt mi consta aver trattato di alcune specie del Benadir (Afgoi) e del basso Giuba (3).

L'interesse della piccola collezione oggetto di questa nota è dato perciò dalla sua provenienza e dal fatto che, essendo gli esemplari tutti stati raccolti in una sola giornata, l'insieme della raccolta può ritenersi senz'altro indicativo sulla frequenza nella zona delle specie trattate.

I materiali studiati fanno parte delle collezioni del Museo Civico di Storia Naturale « G. Doria » di Genova.

Fam. PAPILIONIDAE

Gen. **Papilio** L. 1758

P. demodocus demodocus Esper 1798.

Un solo ♂ di questa specie diffusa pressochè ovunque sul Continente (a Sud del Sahara) e nelle isole.

Fam. PIERIDAE

Subfam. *TERACOLINAE*

Gen. **Colotis** Hübner 1822-1823

C. danae pseudacaste Butler 1876.

Tre ♂♂ e 2 ♀♀ : i primi molto grandi, le seconde di media statura.

Subfam. *COLIADINAE*

Gen. **Catopsilia** Hübner 1822-1823

C. florella F. 1775.

Un solo ♂ di questa comunissima specie è nella raccolta in esame.

---

(2) STORACE L. - « Spedizione Zoologica del Marchese Saverio Patrizi nel Basso Giuba e nell'Oltregiuba, VI-VIII-1934. Lepidotteri diurni » in: Annali Mus. Civ. Storia Nat. Genova 64, 1949, pp. 12-29 (57 specie).

(3) NIEPELT W. - « Bemerkungen über einige alte und neue Lepidopteren aus Italienisch-Somaliland » in: Festschrift für Prof. Dr. Embrik Strand 1937, III, pp. 556-559.

Gen. **Terias** Swainson 1821

T. (*Terias*) *hecabe senegalensis* Boisd. 1836.

Un ♂ che per l'aspetto appare riferibile a generazione della stagione secca: disopra dell'ala posteriore quasi privo di nero marginale (accennato soltanto da puntini insignificanti all'estremità delle nervature), disotto di quella anteriore con soltanto sottile fascia bruna antemarginale. Si tratta della forma *bisinuata* Btlr 1876 in una espressione non estrema.

Fam. DANAIDAE

Subfam. *DANAINAE*

Gen. **Danaus** Kluk 1802

D. chrysippus dorippus Klug 1845.

Sette ♂♂ e una ♀. Un ♂ ha la parte prossimale delle quattro ali offuscata; la ♀ ha analoga variazione cromatica sui 3/4 costali dell'ala anteriore, dalla base fin oltre la DC.

Queste catture della sola forma *dorippus* concordano con quelle fatte a Belet Amin sul basso Giuba dalla Spedizione Patrizi, perchè, anche in quella evenienza, fu incontrata soltanto (stando ai materiali raccolti) la forma in parola, che nella regione somala in esame appare assolutamente predominante.

G. Talbot ebbe a riferire le *dorippus* africane, nella sua revisione del Gen. *Danaus* (4), alla sottospecie *aegyptius* Schreber 1759 dall'habitat così definito: « Mediterraneo orientale e tutta l'Africa zona occidentale esclusa ». Su tale premessa, le popolazioni orientali africane continentali (5) dovrebbero essere riferite alla sottospecie in parola; d'altra parte lo stesso Talbot aggiunse (l. c., p. 121) che « la forma *dorippus* appare predominante in Abissinia, Somalia, nel Chenia e nel Territorio del Tanganica; essa può essere ritenuta quasi una razza orientale ». Il predominio della forma *dorippus* mi sembra assoluto nel Benadir, sul basso e sull'alto Giuba, stando ai materiali in Museo di Genova (rac-

---

(4) TALBOT G. - « Revisional notes on the Genus *Danaus* Kluk (Lep. Rhop Danaidae) » in: Trans. R. ent. Soc. London 1943, 93, pp. 115-148.

(5) Dico popolazioni orientali africane continentali, poichè nella zona malgascia esiste la forma geografica *liboria* Hulst. e l'isola di Socotra nel Golfo di Aden è abitata, a detta di Talbot, l. c. a nota 4, p. 121, dalla vera *chrysippus* L.

colti, dell'ultima provenienza, località di Lugh Ferrandi, Dolo, Filtu e Neghelli, da A. Negrotto). La prevalenza del tipo *dorippus* in tutte queste zone mi induce ad attribuire un pieno valore razziale, nel senso di variazione geografica, al nome di Klug, in analogia, s'intende, al verificarsi di condizioni del tutto simili nell'Africa occidentale, in rapporto alla forma *alcippus* Cramer 1777 là predominante (e perciò con valore razziale), ma esistente pure, individualmente, altrove sul Continente. A giudizio del Van Son, che ebbe ad occuparsi dell'argomento in relazione alle *Pieridae* sudafricane specialmente del Gen. *Colotis* Hübner (6), l'usare un dato nome ora in senso geografico, ora con valore individuale o stagionale, ossia in due distinte categorie nomenclatoriali (per le vigenti norme di nomenclatura zoologica) non sarebbe cosa corretta; fu proprio l'operato di Talbot, nei suoi lavori sulle *Pieridae* africane (Generi *Colotis* Hbn., *Mylothris* Hbn., *Belenois* Hbn., ecc.) a suscitare la recriminazione del Van Son. Le obbiezioni sollevate dal Van Son potrebbero estendersi forse alla variabilità, in qualsiasi senso, della specie *chrysippus*, per cui ritengo doveroso chiarire di essere assolutamente d'accordo con Talbot nel ritenere di poter usare uno stesso nome (nella fattispecie, *dorippus*) ora in senso geografico, ora in senso individuale, a seconda dei casi. La definizione del termine di eserge ad opera del Verity (7), termine che non mi stancherò mai di suggerire in sostituzione di quello di sottospecie causa l'abuso che di quest'ultimo è stato fatto per distinguere variazioni di valore razziale, se non somatico o addirittura individuale (8), permette anzi di chiarire definitivamente, a mio parere, la questione. Assunta infatti su basi genetiche la causa prima delle variazioni geografiche, è proprio un esclusivismo che caratterizza, a grandi linee, le popolazioni meglio differenziate della specie qui trattata: *aegyptius, alcippus, dorippus* e *liboria* Hulstaert 1931, nomi tutti adoperabili con valore di esergi. Le attitudini migratorie caratteristiche di questa specie hanno indubbiamente provocato un miscuglio di fattori genetici oltre i limiti di contatto delle popolazioni appartenenti ai grandi gruppi dianzi definiti e, conseguentemente, il ricorrere, con carat-

---

(6) VAN SON G. - « The Butterflies of Southern Africa. Part I. Papilionidae and Pieridae (Transvaal Museum Memoir n. 3) 1949, pp. 1-237. Cfr. a pp. 100-101.

(7) Cfr. in: Entom. Record 1925 p. 103.

(8) Ved. a tale proposito le numerose descrizioni di nuove forme ad opera di H. Suffert in: D. E. Z. « Iris » 17, 1904, pp. 12-107, 108-123 e 124-132, in molti casi di carattere anche individuale (cfr. Rothschild e Jordan, Nov. Zool. 12, p. 189 in nota).

tere individuale più o meno frequente, di tutte le forme anzidette, nonchè, subordinatamente, delle forme di transizione quali *alcippoides* Moore 1883, *albinus* Lanz 1896, *transiens* Suffert 1900 e *semialbinus* Strand 1910. E' istruttivo osservare, a tale proposito, come nell'ambito dell'eserge *liboria* (= *orientis* Auriv.), della zona malgascia epperò con notevoli affinità con la fauna indoaustralica, le forme *dorippus* ed *alcippoides* siano, a detta di Talbot, l. c. p. 121, rarissime. Ciò è evidentemente in funzione dell'habitat insulare delle popolazioni appartenenti all'eserge in parola.

Fam. SATYRIDAE

Subfam. *SATYRINAE*

Gen. **Melanitis** F. 1807

M. leda africana Fruhstorfer 1908.

3 ♂♂ tutti della forma *ismene* Cr. 1775; il disotto delle ali discretamente variegato per striature brune, ha ocelli relativamente sviluppati, alle posteriori, in due esemplari soltanto. 2 ♀♀ di tipo *fulvescens* Guén. 1863, l'una meglio caratterizzata, sul disopra, ma dal disotto delle ali di tinta relativamente uniforme, l'altra da tale pagina alare ad aree cromatiche bene definite. Non catturata la forma *leda* Dr. 1807, presente invece nei materiali del Patrizi del basso Giuba (Belet Amin).

Fam. APATURIDAE

Subfam. *CHARAXINAE*

Gen. **Charaxes** Ochsenheimer 1816

Ch. varanes vologeses Mabille 1876.

Una coppia che, analogamente ai materiali del Patrizi, differisce sensibilmente, su ambo le pagine alari, dagli esemplari abissini ed eritrei. E' possibile che questi esemplari somali appartengano ad una razza inedita.

Ch. candiope candiope Godart 1824.

Un solo ♂. Specie non rappresentata nel lotto di farfalle diurne della Spedizione Patrizi.

Ch. pelias saturnus Butler 1865.

Sei ♂♂ e due ♀♀. Il numero di catture di questa specie mi fa ritenere che essa fosse a quell'epoca in nucleo di schiusura.

Fam. NYMPHALIDAE

Subfam. *EURYTELINAE*

Gen. **Byblia** Hübner 1818

B. ilithyia Drury 1773.

Tre ♂♂ e 2 ♀♀. E' specie frequente anche sul basso Giuba stando ai materiali della Spedizione Patrizi.

Subfam. *VANESSINAE*

Gen. **Hypolimnas** Hübner 1818

H. misippus L. 1764.

Due ♀♀, l'una del tipo cosiddetto mimetico di *Danaus chrysippus* forma *chrysippus*, l'altra di transizione ad *inaria* Cr. 1779. Queche catture confermano, per la regione somala, la mancanza di associazione « mimetica » fra la *Danaus chrysippus* e questa specie già segnalata per i materiali del Patrizi con provenienza Belet Amin sul basso Giuba.

Gen. **Precis** Hübner 1818

Pr. oenone oenone L. 1764 (= *clelia* Cramer 1775).

Due soli ♂♂ di questa frequentissima specie.

Subfam. *ACRAEINAE*

Gen. **Acraea** F. 1807

A. anemosa Hew. 1865.

Una ♀ munita di *sphragis* o tasca cornea all'addome che dorsalmente, verso la base, non presenta (forse per il logorio dell'esemplare), la tinta nerastra solitamente bene indicata in ambo i sessi di questa specie. I segni neri delle ali anteriori sono ridotti quanto nella ♀ figurata da Van Someren e Rogers (9), per cui ben diverso è l'aspetto generale

(9) VAN SOMEREN V. G. L., e ROGERS A. - « The Butterflies of Kenya and Uganda. Part II ». Cfr. in: Journ. East Africa and Uganda Nat. Hist. Soc. 1925, 23. pp. 132-133, tav. VII nn. 3-5 (ved. il n. 4, ♀ normale).

di questo esemplare comparativamente alla ♀ *macrosticta* dell'Oltregiuba raccolta dalla spedizione Patrizi. Il ♂ somalo chiamato dal Niepelt forma *conjuncta* è poi una forma melanica ancor più accentuata, per cui sarebbe oltremodo interessante poter disporre di altri materiali ad accertare il grado di variazione normale della specie nella regione somala (10).

A. eponina manjaca Boisd. 1833 (= *terpsichore rougeti* Guér. 1847).

Appare specie molto frequente, stando alla serie raccolta: ben 17 ♂♂ e 8 ♀♀. Costanza d'aspetto veramente notevole. La determinazione di questi materiali è stata fatta alla luce della revisione della specie ad opera di Le Doux (11): è fuor di dubbio che vanno riferiti alla stessa variazione geografica la coppia raccolta a Belet Amin sul basso Giuba dalla Spedizione Patrizi ed il piccolo ♂, aberrante, di Merca, sul litorale del Benadir, da me altra volta segnalato (12).

Fam. LYCAENIDAE

Subfam. *PLEBEJINAE*

Gen. **Cosmolyce** Toxopeus 1927

C. boeticus L. 1767.

Questa specie non presenta variazioni geografiche nè in Europa nè in Africa dove, come nella parte meridionale della regione paleartica, le generazioni debbono susseguirsi durante tutto l'anno, con una durata del ciclo vitale di circa un mese.

11 ♂♂ e 5 ♀♀, che, in rapporto al loro stato di conservazione, mi permettono di porre all'inizio di giugno il nucleo di schiusura di una delle generazioni di questa specie.

* * *

La raccolta comprende altresì tre esemplari di *Grypocera*: un esemplare è talmente in cattivo stato da non permetterne l'identificazione, senza dissezione; degli altri due, un es., ♂, appartiene alla specie *Pelopidas mathias* F. 1798, l'altro, ♀, a *P. borbonica* Boisd. 1833.

---

(10) Ved. la figura data dal Niepelt, l. c. a nota 3 fig. 4 della tavola annessa.

(11) LE DOUX Ch. - « Acraeen-Studien III (Lep. Rhop.). 1. Die Nomenklatur und der Formenkreis von *Acraea eponina* Cr. » in: Deutsche Entomol. Zeitschrift 1928, pp. 97-105, tav. I-II.

(12) Cfr. l. c. a nota 2, p. 27.

SMITHSONIAN
APR 10 1957
LIBRARY

DORIANA

Supplemento agli

ANNALI DEL MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE "G. DORIA,,

GENOVA

Vol. II - N. 65 15 - XII - 1955

ENRICO TORTONESE e GIANNA ARBOCCO

I PROTOTTERI DELLA SOMALIA ITALIANA

La vastissima area di diffusione del genere *Protopterus*, che occupa buona parte del continente africano, si estende anche alla Somalia italiana, o almeno al suo settore meridionale, dove fu più volte rinvenuto un Prototterо qualificato come *P. annectens* (Ow.) (VINCIGUERRA, 1895, 1897, 1925; SENNA, 1915; DI CAPORIACCO, 1927). Secondo la concorde opinione di numerosi ed autorevoli ittiologi (ad es. GÜNTHER, 1870; BOULENGER, 1901, 1909; HOLLY, 1933) fu attribuita a tale specie un'ampia distribuzione geografica: dal Senegal al Niger, dal Sudan allo Zambesi, bacino del Ciad.

Tuttavia, TREWAVAS (1954) dimostrò che i Prototteri delle regioni orientali dell'Africa appartengono in realtà non a una, ma a due diverse specie che per lungo tempo vennero erroneamente considerate sinonime: *P. annectens* (Ow.) e *P. amphibius* (Pet.). Questi due Dipnoi coesisterebbero soltanto a Mozambico, mentre i rispettivi areali sarebbero per il resto ben distinti: quello di *P. amphibius* si estende verso nord, fin presso il lago Rodolfo, quello di *P. annectens* è essenzialmente occidentale, raggiungendo la Senegambia. Stabilita la precisa distinzione delle due specie, su basi sia morfologiche, sia zoogeografiche, si rendevano necessarie indagini per conoscere quale di esse abiti la Somalia: *P. annectens*, come fu sempre asserito fino ad oggi, o piuttosto *P. amphibius?*

Un'ottima serie di esemplari somali, provenienti da cinque località, si conserva nel Museo di Genova; essi erano stati determinati *P. annectens* oppure *P. aethiopicus* e sono in parte citati negli scritti di VINCIGUERRA. Li abbiamo fatti oggetto di un dettagliato studio, integrato dalla comparazione con Prototteri di tutte le specie conosciute (1).

(1) Ci è gradito ringraziare il dr. M. POLL (Museo del Congo, Tervuren) per il cortese invio di ottimo materiale congolese (*P. aethiopicus* e *P. dolloi*) e la dr. E. TREWAVAS (Museo Britannico) da cui abbiamo ricevuto un *P. annectens* dell'Africa occidentale.

Ricordiamo incidentalmente che nella collezione ittiologica genovese figurano tutti i Dipnoi viventi.

MATERIALE STUDIATO

A. Uebi Scebeli, villaggio Duca degli Abruzzi (leg. dr. A. Andruzzi, 1923). C.E. 27207 (2).

B. Id. id. (1925). C.E. 35886 (3).

C. Mat-Agoi (leg. V. Bottego, 27-X-1895). C.E. 15112.

D. Rahanuin (leg. V. Bottego, 1-IX-1893). C.E. 12246.

E.-G. Giumbo e piana di Fungalango (leg. S. Patrizi, 7-III-1923). C.E. 23261 (4).

H. Giuba (leg. Duca degli Abruzzi, X-1930). C.E. 35887.

MISURE (5)

	A	B	C	D	E	F	G	H
Lunghezza	473	354	190	105	498	45	183	400
Altezza	64	52	26	13	60	8,5	21	58
Lungh. del capo	86	71	33	17	88	10	28	80
Distanza predorsale	132	102	45	28	158	12	50	129
Distanza preanale	259	204	96	54	302	35	105	265
Diametro oculare	5	5	3	2	4,5	0,5	2	5
Largh. interorbitale	28	25	8	5,5	30	3,5	9	33
Lungh. branchie	31	12	27	9	32	8,5	12	35
Lungh. pinne PP	94	70	70	21	102	19	40	110
Largh. membrana PP	12,5	12,5	4	1,5	11	—	2	16
Lungh. pinne VV	82	54	47	18	84	12,5	37	81
Largh. membrana VV	5	4	1,5	—	9	—	—	5

(2) Numero del Catalogo d'entrata (C. E.) nelle collezioni del Museo.

(3) Ceduto in cambio al Museo Britannico.

(4) A questi tre esemplari completi (quello F manca dell'apice codale) si aggiunge una testa isolata.

(5) Tutte le misure sono in mm. La lunghezza del corpo (*standard lenght*) è intesa con esclusione della pinna codale, quella del capo è misurata dall'apice del muso all'apertura branchiale; l'altezza del corpo è a livello delle branchie esterne e la lunghezza di queste si riferisce alla più sviluppata; il valore della membrana che orla le pinne è quello massimo rilevabile.

PROPORZIONI

	A	B	C	D	E	F	G	H
Lungh. preanale / Altezza	4,04	3,9	4	4,1	5	4,1	5	4,4
Dist. predors. / Lungh. capo	1,5	1,4	1,3	1,6	1,7	1,2	1,7	1,6
Diam. occhio / Lungh. capo	17,2	14,2	11	8,5	19,5	20	14	16
Largh. interorb.	3,07	2,8	4,1	3,09	2,9	2,8	3,1	2,4

DESCRIZIONE

Corpo relativamente breve e alto, con grosso capo. Appendici branchiali sempre in numero di tre per lato, bene sviluppate allo stato adulto.

35-47 (di regola più di 40) squame in serie longitudinale fra la apertura branchiale e le pinne ventrali, 13-17 in serie trasversale a metà della regione precodale.

Origine della pinna dorsale più vicina al capo che all'apertura cloacale. Pinne pari dotate di ampia membrana, più sviluppata nelle pettorali; essa presenta una larghezza variabile e può essere fornita o no di raggi cartilaginei. 27-30 paia di costole; (furono radiografati due esemplari).

Colore (in alcool) grigio bruno sul dorso e sul ventre; fra le pinne pettorali e ventrali questa tinta è abbastanza nettamente delimitata dal biancastro delle parti inferiori; di solito i fianchi recano macchiette più chiare o più scure: queste ultime si trovano sopratutto sulla regione codale. I lati del capo e, in misura più accentuata, la sua superficie ventrale sono adorni di macchie e variegature più o meno numerose ed intense: ora prevale la tinta chiara di fondo, ora prevalgono le zone brune. Sulle pinne impari, e sopratutto sulla dorsale, sono inoltre sparse macchiette chiare e scure; alcune di queste ultime possono essere assai grandi e dotate di un orlo biancastro. Sul capo risaltano, perchè più oscure, le linee sensoriali.

Secondo le già citate ricerche di TREWAVAS, *P. amphibius* e *P. annectens* sono tra loro separati da evidenti caratteristiche strutturali, in primo luogo dal diverso numero di costole: 27-30 paia nella prima specie, 33-36 nella seconda. Ciò è in rapporto con un diverso allunga-

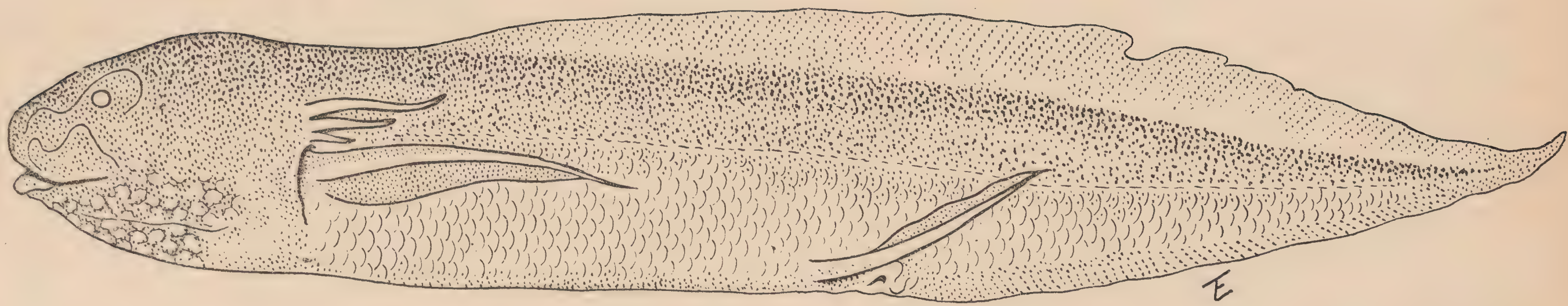
mento relativo del tronco. In *P. amphibius*, inoltre, il capo è più grande, in quanto risulta più lungo e più largo rispetto alla lunghezza preanale; di solito le appendici branchiali sono più sviluppate, le membrane delle pinne pari sono più larghe e la dorsale si origina più anteriormente. Questi tre ultimi caratteri sono suscettibili di variare l'uno indipendentemente dall'altro e — isolatamente considerati — non sono sufficienti per una sicura diagnosi del materiale in esame. Non mancano differenze nella colorazione — che sembra essere più scura e più uniforme in *P. amphibius*, il cui capo presenta variegature chiare e scure sul lato inferiore — ma a questo riguardo manchiamo ancora di dati precisi, che solo l'esame di individui freschi potrebbe fornire.

La separazione fra queste due forme di Prototteri trova piena conferma nelle nostre osservazioni, che vennero estese — come già avvertimmo — a tutte le specie finora conosciute. Disponiamo infatti, come materiale di confronto, di tre *P. annectens* (due di Mozambico e uno dell'Africa occidentale), di parecchi *P. aethiopicus* Heck. di località varie e di un *P. dolloi* Blgr. di Mushic (Congo Belga): non c'è alcun dubbio che *P. amphibius* è da tutte queste specie perfettamente distinto e deve pertanto annoverarsi come quarto Dipnoo conosciuto in Africa e sesto nel mondo.

Alla cortesia del sig. A. Martelli del Museo Zoologico di Firenze dobbiamo interessanti informazioni relative a sette Prototteri ivi conservati e provenienti dalla Somalia italiana (Uebi Scebeli); essi sono quelli stessi che SENNA (1915) e DI CAPORIACCO (1927) citarono col nome di *P. annectens*. La lunghezza è compresa fra 210 e 550 mm. circa; il corpo è piuttosto breve e tozzo, le appendici branchiali sono bene sviluppate, le pinne pettorali sono orlate da una larga membrana, la superficie inferiore del capo è dotata di macchie e marmoreggiature chiare e scure. Tenendo conto di tutto ciò, non esitiamo a riferire tutti questi esemplari a *P. amphibius* e non a *P. annectens*. D'altronde, SENNA rilevò in uno di essi un'imperfetta corrispondenza con i caratteri di un Protottero del Niger, cioè con un vero *P. annectens*, e anche DI CAPORIACCO osservò qualche differenza rispetto alla descrizione di *P. annectens* presentata da BOULENGER (1909).

Dallo studio del materiale genovese e fiorentino scaturisce la conclusione seguente: i Prototteri della Somalia sono tutti *P. amphibius*.

Di questo Dipnoo sono salienti caratteristiche esteriori il corpo relativamente breve, il persistere negli adulti di branchie esterne assai



Protopterus amphibius (Pet.) Uebi Scebeli (Mus. Genova, C. E. 27207).

sviluppate, la larghezza delle membrane che orlano le pinne pari; anche nell'individuo del Kenia di cui TREWAVAS pubblicò la fotografia (tav. B, fig. C) sono bene visibili sulla parte inferiore del capo le marmoreggiature chiare e scure che noi notiamo in ogni Protottero somalo. Per quanto concerne l'anatomia, ha fondamentale importanza il basso numero di costole, che secondo il predetto A. oscilla fra 27 e 30. Questo carattere e quello, evidentemente correlato, della brevità del corpo, inducono a porre *P. amphibius* ad uno degli estremi della serie di specie, l'altro essendo occupato da *P. dolloi* nel quale sono massimi sia il numero di costole (47-55 paia), sia l'allungamento corporeo. Quanto alla statura, TREWAVAS misurò una lunghezza massima di 443 mm. Questo valore è alquanto superato nel nostro materiale, che tocca 498 mm. ed in quello conservato a Firenze, che raggiunge 552 mm.; è quindi lecito presumere che la specie in questione raggiunga dimensioni non inferiori a quelle di *P. annectens*, per il quale HOLLY (1933) indicò una lunghezza massima di 650 mm.

Pur senza riferire tutta la storia di *P. amphibius*, poichè di essa già trattò TREWAVAS, ci limitiamo a ricordare che PETERS (1844) descrisse questa specie col nome di *Rhinocryptis amphibius*, in base a tipi provenienti da Quelimane (Mozambico), presso la foce dello Zambesi. SCHNEIDER (1886) lo attribuì al genere *Protopterus*, riconoscendolo diverso da *P. annectens* per il minor numero di costole e per la mancanza di raggi cartilaginei nelle membrane delle pinne pari: di questi caratteri differenziali, solo il primo in realtà è valido. Come già si è detto, doveva tuttavia passare molto tempo prima che il valore specifico di *P. amphibius* venisse confermato, dimostrando come l'identificazione di questo Dipnoo con *P. annectens* costituisse un notevole errore in cui incorsero tutti gli ittiologi che si occuparono dei pesci africani.

Secondo POLL (1954) l'habitat tipico di *P. amphibius* è costituito dagli acquitrini delle savane. L'avere accertato la presenza di questa specie in Somalia dimostra una maggiore estensione del suo areale verso oriente; è curioso notare come nelle cartine pubblicate da varii AA. (BRIDGE, NORMAN, ecc.) l'area di distribuzione dei Prototteri sia inesattamente indicata in quanto non comprende nè la Somalia, nè quasi tutta la restante Africa orientale dov'era stato pur segnalato « *P. annectens* ».

Era comunque presumibile che il Protottero somalo fosse *amphibius* e non *annectens*, ove si consideri che quello è ritenuto come elemento orientale e questo come elemento essenzialmente occidentale. Una

tale separazione a base geografica è in pieno accordo con le fondamentali acquisizioni circa la distribuzione dei pesci nelle acque dolci africane (TORTONESE, 1940). Ammessa, in seguito ai risultati di numerose ricerche, l'esistenza di due grandi divisioni nell'ittiofauna paleotropicale, cioè una nord-occidentale (Nilo, Congo, Africa occid.) e una sud-orientale (dal Giuba al bacino dello Zambesi), è chiaro che due specie di Prototteri (*P. aethiopicus, P. dolloi*) sono proprie della prima divisione e una (*P. amphibius*) della seconda, mentre una (*P. annectens*) è essenzialmente nord-occidentale, ma si affaccia in una piccola zona orientale (Mozambico). E' presumibile che i *P. annectens* dell'Africa orientale e quelli delle regioni centro-occidentali costituiscano due diverse sottospecie; alla soluzione di questo problema, che noi non siamo i primi a prospettare, non possiamo recare alcun contributo, essendo molto scarso il materiale tra cui dovremmo istituire confronti.

La ripartizione faunistica accennata più sopra riceve quindi pieno supporto dalla corologia dei Dipnoi. E' evidente l'errore di VINCIGUERRA il quale affermò (1925) che la fauna dei fiumi somali non differisce da quella dell'Africa equatoriale ed ha in comune con il Nilo e il Congo varii Pesci *fra cui un Dipnoo*. TORTONESE (1940) pose in rilievo che l'ittiofauna eritrea-abissina-somala, nel suo complesso, «non si può comprendere insieme con quella della divisione nord-occidentale, ma ha una fisionomia intermedia fra questa e quella sud-orientale». La constatata presenza in Somalia di una specie tipicamente orientale come *P. amphibius* porta a tale asserzione un'ulteriore conferma.

BIBLIOGRAFIA

BOULENGER G. A. - Les Poissons du Bassin du Congo, 1901.

BOULENGER G. A. - Catalogue of African Freshwater Fishes. Brit. Mus. I, 1909.

DI CAPORIACCO L. - Pesci raccolti in Somalia nel 1924 dalla spedizione Stefanini e Puccioni. Mon. Zool. Ital. 38, 1927.

GÜNTHER A. - Catalogue of Fishes. Brit. Mus. VIII, 1870.

HOLLY M. - Dipnoi. Das Tierreich, 61, 1933.

PETERS W. - Ueber einen dem *Lepidosiren annectens* verwandten Fisch. Ber. Akad. Wiss. Berlin. 1844.

POLL M. - Zoogéographie des Protoptères et des Polyptères Bull. Soc. Zool. France. LXXIX, 4, 1954.

SCHNEIDER A. - Ueber die Flossen der Dipnoi und die Systematik von *Lepidosiren* und *Protopterus*. Zool. Anz. 9, 1886.

SENNA A. - Pesci raccolti nella Somalia meridionale dai dott. Stefanini e Paoli. Mon. Zool. Ital. 26, 1915.

TORTONESE E. - Considerazioni preliminari sulla fauna ittica d'acqua dolce dell'Africa Orientale Italiana. Boll. Zool. XI, 5-6, 1940.

TREWAVAS E. - The presence in Africa East of the Rift Valleys of two species of *Protopterus, P. annectens* and *P. amphibius*. Ann. Mus. Congo, N. S. in 4°, I, Misc. Zool. H. Schouteden, Tervuren. 1954.

VINCIGUERRA D. - Esplorazione del Giuba e dei suoi affluenti compiuta dal cap. V. Bottego durante gli anni 1892-93. Pesci. Ann. Mus. Storia Nat. Genova. XXXV, 1895.

VINCIGUERRA D. - Pesci raccolti dal cap. V. Bottego durante la sua seconda spedizione nelle regioni dei Somali e dei Galla. Ibid. XXXVII, 1897.

VINCIGUERRA D. - Enumerazione di alcune specie di Pesci della Somalia italiana raccolte dal march. S. Patrizi. Ibid. LII, 1927.

VINCIGUERRA D. - Sulla fauna ittiologica dei fiumi della Somalia italiana. C. R. Congr. Int. Géogr. Cairo, IV, 1925.

DORIANA
Supplemento agli
ANNALI DEL MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE "G. DORIA,,
GENOVA
Vol. II - N. 66 28 - XII - 1955

SMITHSONIAN
APR 10 1957
LIBRARY

LILIA CAPOCACCIA

LE LUCERTOLE DELL'ISOLA DI RODI

(SPORADI MERIDIONALI)

Allo studio dell'erpetofauna dell'Isola di Rodi (Sporadi Meridionali) l'ultimo valido contributo è stato apportato da Tortonese (1948, pp. 379-402), il quale dichiara di aver rinvenuto nell'Isola tre specie di Lucertole:

Lacerta anatolica Werner
Lacerta taurica Pallas
Lacerta viridis major Boulenger.

La presente nota, che ho redatto per suo stesso consiglio, ha lo scopo di rivedere — alla luce delle acquisizioni più recenti — le specie del genere *Lacerta* presenti a Rodi.

Dei vari autori, che contribuirono a tale studio, Boettger (1883, p. 163) fu il primo a segnalare la presenza nell'Isola di *Lacerta danfordi* (Gthr.). Questa specie, descritta da Günther (1876, p. 818) del Tauro di Cilicia (Zebil Bulghar Dagh) è presente, secondo Boettger, oltre che a Rodi, in altre Sporadi Meridionali (Simi, Samo, Nicaria), nel Peloponneso Meridionale, nei Tauri di Cilicia (ubi loc. typ.) e a Kaisarieh.

Werner (1902, p. 1090) la cita pure tra i Rettili rodioti. Ma più tardi (1904, p. 258, nota 1) afferma che la *L. danfordi* delle Isole Egee non è la specie così denominata da Günther, bensì una diversa e nuova, che egli descrive e chiama *Lacerta oertzeni*.

In seguito Méhely (1909, pp. 442-452) pone la *Lacerta danfordi* delle Isole Egee in sinonimia con *Lacerta anatolica* Werner, descritta nel 1900 su tipo di Köktsche-Kissik presso Eski-Shehir, mentre conserva il nome di *Lacerta danfordi* (Gthr.) alla forma della Anatolia Orientale (Tauro di Cilicia: Zebil Bulghar Dagh, Bulghar Maden, Sinandè). Méhely (1909, p. 461) rivela comunque una notevole somiglianza morfologica e cromatica tra le due specie che considera « Schwesterarten ».

Boulenger (1916, p. 71) non attribuisce alcun valore alla maggior parte dei caratteri differenziali, ritenuti da Werner e da Méhely sufficienti per una netta separazione specifica; tali caratteri (numero delle serie longitudinali di squame ventrali, relazione tra rostrale e narice, forma e dimensione dell'occipitale, anale divisa o no, colorazione) presentano infatti una notevole variabilità nell'ambito di ognuna delle due specie. Secondo Boulenger, la *anatolica* si distingue dalla *danfordi* soltanto per il diverso rapporto tra lunghezza e larghezza del capo: 1,53 - 1,74 in *anatolica*, 1,38 - 1,44 in *danfordi;* ma anche questo carattere differenziale sarebbe in pratica di scarso valore discriminativo e — sempre secondo detto autore — perderebbe forse ogni validità qualora venissero esaminati nuovamente gli esemplari delle Sporadi Meridionali. In base a tali considerazioni egli riunisce le due presunte specie in una sola, distinguendo:

L. danfordi danfordi (Gthr.) (Anatolia Sud-Orientale)

L. danfordi anatolica (Anatolia Centro-Occidentale e Sporadi Meridionali)

In seguito, dei tre autori italiani, che trattarono dei Rettili di Rodi, la Calabresi (1923, p. 9) e Zavattari (1929, p. 34) seguirono Boulenger, considerando la *anatolica* una varietà di *Lacerta danfordi* Gthr., mentre Tortonese — pur senza entrare in merito alla questione — usò semplicemente il nome di *Lacerta anatolica,* riconoscendole perciò valore specifico sulle orme di Méhely (1909, p. 442) e di Werner (1933, p. 107; 1935, p. 104).

In base alle osservazioni, che ho potuto condurre sul poco materiale a mia disposizione, risulta ancor più valida la tesi di riunione sostenuta dal Boulenger.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
a) Kattabia, C. E. 35913, Mus. Genova	70	?	15	9	1,6	63	8	28	5	11	27	1	18/20
b) Id. id.	65	110	15	10	1,5	66	8	29	5	13	31	1	22/22
c) Is. di Rodi (1) C. E. 35912, Mus. Genova	47	73	12	8	1,5	66	8	27	6	11	28	1	18/18
d) Id. id.	50	70	12	8	1,5	65	8	30	5	11	29	1	21/23

1) Distanza tra l'estremità del muso e la cloaca. 2) Lunghezza della coda. 3) Lunghezza del capo. 4) Larghezza del capo. 5) Rapporto tra lunghezza e larghezza del capo. 6) N. di squame attorno al tronco nella regione mediana. 7) N. di serie longitudinali di piastre ventrali. 8) N. di serie trasversali di piastre ventrali. 9) N. di sopralabiali precedenti la suboculare. 10) N. di piastre del collaretto. 11) N. di squame golari contate dalla piastra mediana del collaretto alla sinfisi delle piastre mentoniere. 12) N. di piastre anali. 13) N. di pori femorali.

Dalle misurazioni sopra riportate risulta infatti che, se per l'esemplare a) il rapporto tra lunghezza e larghezza del capo è compreso tra 1,53 e 1,74 (limiti che giustificano la attribuzione alla forma *anatolica*) per gli altri tre esemplari risulta essere 1,5, e cioè rimane compreso tra il valore massimo raggiunto nella forma tipica e il valore minimo raggiunto nella forma *anatolica*, mantenendosi particolarmente vicino a quest'ultimo.

Hanno quindi piena giustificazione i moderni erpetologi che, come Mertens (1952, p. 55) considerano *anatolica* una forma di *L. danfordi*: *Lacerta* (*Archaeolacerta*) *danfordi anatolica* Wern.

Pare comunque accertato che questa forma, e non la tipica abiti l'Isola di Rodi.

Tortonese (1948, pp. 382-383) osservò e descrisse una seconda specie, della quale non potè conservare esemplari. Egli ritenne trattarsi di *Lacerta taurica* Pallas, basandosi specialmente sui dati zoogeografici forniti, a proposito di questa specie, da Werner (1930, pp. 8-9).

Tortonese scrive infatti: «Le frequenti differenziazioni locali di questi Sauri fanno però ritenere quasi certo che quella di Rodi non sia la forma tipica (e neppure quella stessa di Sciro), bensì un'altra non ancora descritta, la quale appare geograficamente assai isolata: non avendo però alcun serio elemento per poterla definire, preferisco lasciare

(1) Località imprecisata.

ad altri questo compito, contentandomi di aver resa nota la presenza a Rodi di un Rettile in più e di aver ampliato l'areale di *L. taurica*, quale risultava dall'attuale letteratura ».

Dalla descrizione di detto autore si deduce che egli si riferì a individui giovani di *Lacerta trilineata trilineata* Bedr., come già Mertens (1952 p. 57) suppose. Lo stesso Mertens mi ha cortesemente inviato in esame due esemplari di *Lacerta taurica* Pallas (Nr. 35735-6: 1 ♂, 1 ♀. Lukas-Plateau, nördl. Adrianopolis, Bulgarien. K. Müller d. 9. XI 1942) e due di *Lacerta trilineata trilineata* Bedr. (Nr. 36820: 1 juv. Tirana. K. Müller 1. I. VI. 1943, v. 8. VII. 1943; Nr. 36823: 1 ♀ ad. Mal-i-Krujis, Albanien. K. Müller 1 v. 8. VII. 1943) da lui determinati e conservati nel Museo di Francoforte.

Mi è stato in tal modo possibile confrontare gli esemplari adulti di *L. taurica* e quello giovane di *L. trilineata* con la descrizione della forma di Rodi riportata da Tortonese.

Dalla comparazione effettuata è risultato che, a parte alcuni caratteri morfologici che avvicinano la Lucertola in questione alla *trilineata* e non alla *taurica* (« piastre parietali alquanto più lunghe che larghe », « numerose piccole squame nella regione masseterica », « 15 pori femorali »...), la descrizione della colorazione consente decisamente una diagnosi: « Colore delle parti superiori: capo olivastro con minuti punti neri sparsi irregolarmente. Dorso bruno olivastro più scuro sui fianchi con 5 marcate linee longitudinali bianco-verdognole; una mediana più sottile va dal collo all'altezza degli arti posteriori, le due di ogni lato vanno dal capo fino alla base della coda: la superiore è più marcata e dell'inferiore vi sono tracce anche ai lati della coda nella parte basale. Zampe e coda bruno-grigie. Parti inferiori uniformemente bianche. Color verde erba chiaro è però il disotto del capo e ancor più del collo ».

Le sole differenze tra questi caratteri e quelli dell'esemplare determinato da Mertens risiedono esclusivamente nel fatto che in quest'ultimo il dorso è sì bruno-olivastro, ma non più scuro sui fianchi, anzi leggermente più chiaro, e che le strisce chiare del dorso si prolungano posteriormente più di quanto non si verifichi nell'esemplare di Rodi descritto da Tortonese.

Comunque, a parte queste lievi discordanze, contenibili nell'ambito delle variazioni individuali, questa fisionomia cromatica non è altro che quella degli esemplari giovani di *Lacerta trilineata trilineata* Bedr.. Questa

specie, distribuita nella Penisola Balcanica, nelle Isole Ionie, a Creta, nelle Cicladi (eccetto Milo, Kimolo, Sifno, ove è sostituita dalla sua sottospecie *hans-schweizeri* L. Müller), e in Asia Minore, è stata già indicata dell'Isola di Rodi da vari autori (Calabresi 1923, pp. 6-9; Zavattari 1929, pp. 34-35, Tortonese 1948, p. 382, ecc.) col nome di *Lacerta viridis major*, la quale secondo Müller (1939, p. 12, nota 1) cade in sinonimia di *Lacerta trilineata trilineata* Bedriaga 1886 (1).

L'esemplare rodiota di questa specie, a mia disposizione, è un ♂ (CE. 35911, Mus. Genova); proveniente da Aghios Isidoros; i suoi caratteri morfologici non si scostano da quelli rilevabili dalle descrizioni (distanza tra l'estremità del muso e la cloaca: 147 mm.; lunghezza della coda: 360 mm.; 55 squame intorno al tronco nella regione mediana; 8 serie longitudinali di piastre ventrali; 30 serie trasversali di piastre ventrali; 12 piastre del collaretto; 19 squame golari, contate dalla piastra mediana del collare alla sinfisi delle piastre mentoniere; 17 pori femorali a destra e 18 a sinistra) e la colorazione non presenta aspetti particolari. Vi è inoltre piena concordanza di caratteri tra questo esemplare e quello di Albania ricevuto da Mertens.

In conclusione il quadro erpetologico dell'Isola di Rodi risulta sensibilmente modificato per quanto concerne il genere *Lacerta*, il quale è ivi rappresentato da due sole specie, ben distinte e di facile riconoscimento: *Lacerta* (*Archaeolacerta*) *danfordi anatolica* Werner, e *Lacerta* (*Lacerta*) *trilineata trilineata* Bedriaga.

BIBLIOGRAFIA

BEDRIAGA J. - 1886 - Beiträge zur Kenntniss der Lacertiden-Familie. - *Abhand. Senck. Naturf. Ges.*, Bd. 14, pp. 17-144.

BIRD C. G. - 1936 - The distribution of Reptiles and Amphibians in Asiatic Turkey, with notes on a collection from the Vilayets of Adana, Gaziantep, and Malatya. - *Ann. Mag. Nat. Hist.* London. Ser. 10, Vol. XVIII, pp. 257-281.

BOETTGER O. - 1888 - Verzeichniss der von Hrn. E. von Oertzen aus Griechenland und aus Kleinasien mitgebrachten Batrachier und Reptilien. *Sitz. Kön. Preuss. Akad. Wiss.* Berlin, pp. 139-186.

---

(1) La *trilineata*, considerata da alcuni varietà di *L. viridis* (Bedriaga 1886, p. 99: *L. viridis trilineata;* Boulenger 1920, p. 82: *L. viridis major;* ecc.) da altri varietà di *L. strigata* (Mertens und Müller 1928, p. 4: *L. strigata major*), viene da Müller considerata specie a sè (1939, p. 12, nota 1: *L. trilineata trilineata*), come già era stato ritenuto da Schreiber (1912, p. 499: *L. major*).

BOULENGER G. A. - 1916 - On the Lizards allied to *Lacerta muralis* with an account of *Lacerta agilis* and *Lacerta parva*. - *Trans. Zool. Soc. London*. Vol. XXI, pt. 1, N. 1, pp. 1-106.

BOULENGER G. A. - 1920 - Monograph of the *Lacertidae*. - *Brit. Mus. London*, Vol. I°, pp. 1-352.

CALABRESI E. - 1923 - Escursioni zoologiche del Dott. E. Festa nell'Isola di Rodi. Anfibi e Rettili. - *Boll. Mus. Zool. Anat. Comp. R. Univ. Torino*, Vol. XXXVIII N. 9, pp. 1-16.

GÜNTHER A. - 1876 - Description of a new Species of Lizard from Asia Minor. - *Proc. Zool. Soc. London*, p. 818.

KARAMAN S. - 1939 - Ueber die Verbreitung der Reptilien in Jugoslavien. - *Ann. Mus. Serbiae Merid.* Skoplje, Tom. I, N°. I, pp. 1-20.

LANTZ L. A. et CYRÉN O. - 1948 - La forme typique de *Lacerta taurica* Pallas - *Bull. Soc. Zool. Fr.*, Vol. 73, pp. 84-89.

MÉHELY L. - 1909 - Materialien zu einer Systematik und Phylogenie der *muralis*-ähnlichen Lacerten. - *Ann. Mus. Nat. Hung.* Budapest, Vol. VII, pp. 409-621.

MERTENS R. - 1952 - Amphibien und Reptilien aus der Turkei. - *Rev. Fac. Sc. Univ. Istanbul*. Ser. B, Tom. XVII, Fasc. I, pp. 41-75.

MERTENS R. und MÜLLER L. - 1928 - Die Amphibien und Reptilien Europas, Liste I. - *Abhand. Senck. Naturf. Ges.*, Abh. 41, 1 pp. 1-62.

MERTENS R. und MÜLLER L. - 1940 - Die Amphibien und Reptilien Europas. Liste II. - *Abhand. Senck. Naturf. Ges.* Abh. 451, pp. 1-56.

MÜLLER L. - 1939 - Ueber die von den Herren Dr. V. Jordans und Dr. Wolf im Jahre 1938 in Bulgarien gesammelten Amphibien und Reptilien. - *Mitt. Kgl. Naturwiss. Instit. Sofia*, Vol. XIII, pp. 1-17.

SCHREIBER E. - 1912 - Herpetologia europaea. Eine systematische Bearbeitung der Amphibien und Reptilien welche bisher in Europa aufgefunden sind - Verlag von Gustav Fischer, Jena, pp. 1-960.

TORTONESE E. - 1948 - Osservazioni biologiche su Anfibi e Rettili di Rodi, Anatolia, Palestina e Egitto. - *Arch. Zool. Ital.* Torino, Vol. XXXIII, pp. 379-402.

WERNER F. - 1902 - Die Reptilien und Amphibienfauna von Kleinasien. - *Sitz. Akad. Wissen. Wien*, Abt. 1, Bd. CXI, pp. 1057-1121, taf. I-III.

WERNER F. - 1903 - Ueber Reptilien und Batrachier aus West-Asien (Anatolien und Persien). - *Zool. Jahrb.* (Syst.), Bd. XIX, H. 4, pp. 329-346, taf. XXIII-XXIV.

WERNER F. - 1904 - Zur Kenntniss der *Lacerta danfordi* Gthr. und der oxycephalen Eidechsen überhaupt. - *Zool. Anzeig.* XXVII, N° 7-8, pp. 254-259.

WERNER F. - 1930 - Contribution to the Knowledge of the Reptiles and Amphibians of Greece, especially the Aegean Islands. - *Occ. Pap. Mus. Zool. Michigan*, N° 211, pp. 1-34, 6 tav.

WERNER F. - 1933 - Ergebnisse einer zoologischen Studien- und Sammelreise nach den Inseln des Aegäischen Meeres. I. Reptilien und Amphibien. - *Sitz. Akad. Wissen. Wien* Abt. I, Br. CXLII, H. 3-4, pp. 103-133.

WERNER F. - 1935 - Reptilien der Aegäischen Inseln. - *Sitz. Akad. Wissen. Wien*, Abt, I, Bd. CXLIV, H. 1-2, pp. 81-117.

ZAVATTARI E. - 1929 - Anfibi e Rettili. - Ric. Faun. Is. It. Egeo. *Arch. Zool. Ital.*, Vol. XIII, fasc. 1-2, pp. 31-36.

DORIANA
Supplemento agli
ANNALI DEL MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE "G. DORIA,,
GENOVA
Vol. II - N. 67 26 - V - 1956

SMITHSONIAN
APR 10 1957
LIBRARY

RES LIGUSTICAE
XCV

Dott. STEFANIA RANISE
(Istituto di Zoologia - Università di Genova)

DESCRIZIONE DI UN INTERESSANTE COPEPODO PARASSITA DI ANELLIDE RACCOLTO FRA LE ALGHE NELLA SCOGLIERA DI ONEGLIA

Nel cercare gli animali marini viventi fra le alghe della scogliera d'Oneglia (Imperia), per farne oggetto di studio, ho trovato un interessante e raro Copepodo parassita di Anellide, che sarà descritto nelle presenti pagine. Tale specie è nuova per la fauna del Mare Ligure.

Nereidicola ovata Keferstein 1863.

Esemplari raccolti ad Oneglia il 28-8-1954 su anellidi policheti: *Platynereis Dumerilii* Aud. e Edw.

Enumerazione degli ospiti coi loro parassiti:

1°) Un Anellide mancante della metà posteriore del corpo; troncone di 11 mm. di lunghezza con un parassita femmina munito di sacchi oviferi, fissato sul fianco destro nella parte posteriore del troncone.

2°) Un Anellide di 26 mm. con un parassita privo di sacchi oviferi situato sul fianco destro a circa 12 mm. di distanza dal capo.

3°) Un Anellide ripiegato su se stesso lungo mm. 21 con tre parassiti femmina, ravvicinati, situati un poco più indietro della metà del corpo, sul fianco sinistro e muniti di sacchi oviferi. Vi è anche un maschio fissato sull'ospite vicino alla femmina.

4°) Un Anellide lungo circa 26 mm. Verso il terzo posteriore porta un esemplare parassita femmina con sacchi oviferi e vicino due maschi (o giovani femmine).

5°) Un troncone di Anellide mutilato della parte posteriore, lungo 12 mm. con un esemplare di *Nereidicola* femmina senza sacchi oviferi sul fianco sinistro.

6°) Un parassita isolato femmina.

7°) Un sacco ovifero di *Nereidicola* isolato. Ha l'aspetto cilindrico allungato, lungo mm. 2,5 ed ha uno spessore di mm. 0,5. Ogni uovo presenta un diametro di mm. 0,10.

Da misure fatte abbiamo trovato che in generale le femmine sono lunghe al massimo, senza sacchi oviferi, mm. 1,6 ed i maschi hanno una lunghezza massima di mm. 0,8, ma le loro dimensioni variano da individuo a individuo.

Distribuzione geografica. - La nostra specie di *Nereidicola* è già stata citata per l'Atlantico ed il Mediterraneo: Adriatico, Golfo di Napoli, Siria (Baie Saint Georges), Algeria.

Gli ospiti di questa specie sono sempre Anellidi Nereidi: più sovente la *Platynereis Dumerilii* (Aud. & Edw.), altre volte la *Nereis cultrifera* (Grube) e la *Nereis Beaucoudrayi* Aud. Il Prof. Brian ha avuto esemplari dall'Algeria provenienti da una specie di Nereide diversa: *Nereis rava* Ehlers (determinazione fatta dal Prof. Fauvel).

Questa specie di Copepodo parassita finora non era ancora stata registrata per il Golfo di Genova.

Descrizione della femmina. (fig. 3, 4 e 5). - Il corpo è rigonfio, ovoide, un poco depresso e si compone di due porzioni: la parte anteriore alquanto più stretta con margine anteriore circolare e la parte posteriore più grande quasi rotonda.

Nella parte ventrale un poco prima del margine posteriore, sporge sulla linea mediana un piccolo mammellone in posizione ventrale: è il regredito postaddome che si potrebbe anche scambiare per un maschio pigmeo fissato al segmento genitale della femmina. Dall'una e dall'altra parte di questa breve appendice si trovano inseriti, mediante un picciolo sottile di natura chitinosa e ialino, i due grandi sacchi oviferi allungati, sub-cilindrici che sostengono moltissime uova: essi assomigliano a piccole spighe di granoturco.

Misure dell'esemplare osservato:

Tutto il corpo senza contare i sacchi oviferi, ha una lunghezza di circa 1,3 mm., la larghezza massima è un poco diversa a seconda che

si guardi l'animale di lato o dorsalmente: 0,80 mm. visto dal dorso, 0,72 mm. visto lateralmente.

I sacchi oviferi hanno da 1,90 a 2 mm. di lunghezza e 0,32 mm. circa di spessore. Le uova mostrano ciascuna circa 0,1 mm. di diametro.

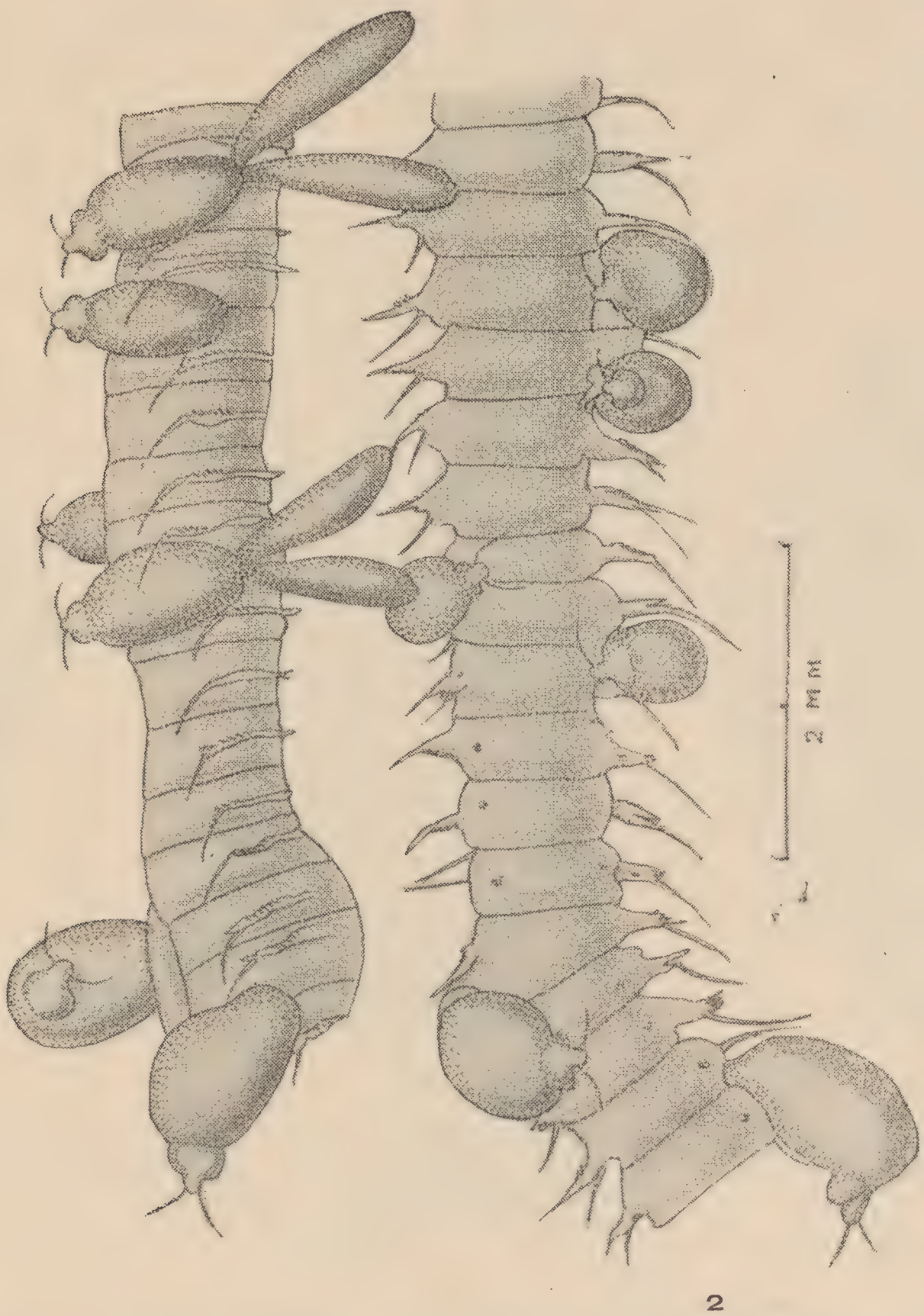


Fig. 1: *Nereidicola ovata* Keferstein, ♀, sopra *Platynereis Dumerilii* (Aud. & M. E.), l'ospite visto lateralmente. - Fig. 2: id. id., l'ospite visto dorsalmente (da Monod 1931).

La porzione anteriore del corpo che si può definire come cefalotorace ha forma emisferica col margine anteriore sub-circolare ed è lunga circa 0,4 mm. Il segmento genitale o addome propriamente detto misura 0,9 mm.; più stretto è il cefalotorace che misura circa 0,3/0,4 mm. di larghezza massima. Il postaddome è piccolissimo. Sul cefalo-

torace, alquanto verso la parte dorsale, si osservano due macchiette circolari distanziate l'una dall'altra, di cui ignoro il significato.

Descrizione del maschio - (fig. 6) - Il maschio si trova o fissato sul corpo della femmina o più sovente sull'anellide stesso, però in posizione attigua a quella della femmina.

Le sue dimensioni sono molto minori di quelle della femmina.

Ho isolato un esemplare che ho studiato in tutte le sue parti. Esso aveva una lunghezza di 0,8 mm.

La sua forma è quella di Copepode in quanto conserva traccia di segmentazione, ma è corredato di poche setole.

Fig. 3: *Nereidicola ovata* ♀, vista dal dorso. - Fig. 4: *id. id.* vista di lato. - Fig. 5: *Nereidicola ovata* ♀ con lunghi sacchi oviferi, sul suo ospite: *Platynereis Dumerilii*. Figg. originali.)

Le antenne prime sono quattro-articolare e setolose. Le antenne seconde sono tri-articolate e terminano con quattro artigli.

Dal lato ventrale del corpo, ad una certa distanza dall'inserzione delle antenne, si apre la bocca: apertura ovale, incorniciata da listelli chitinosi con due mandibole che vi penetrano dentro, provvista ai lati di due mascelle (una per lato) rudimentali e terminate da setole.

Seguono due paia di piedi mascellari; il primo è debole, poco allungato, con lobo distale ciliato ma senza artigli; il secondo paio è vistoso e porta due forti uncini o artigli adunchi.

Successivamente lungo il corpo si vedono due paia di arti natatori ben spiccati: ciascuno di essi è biramoso, ogni ramo si mostra uniarticolato. Nel primo paio il ramo esterno porta tre setole, l'interno una sola. Nel secondo paio il ramo esterno è corredato da due setole.

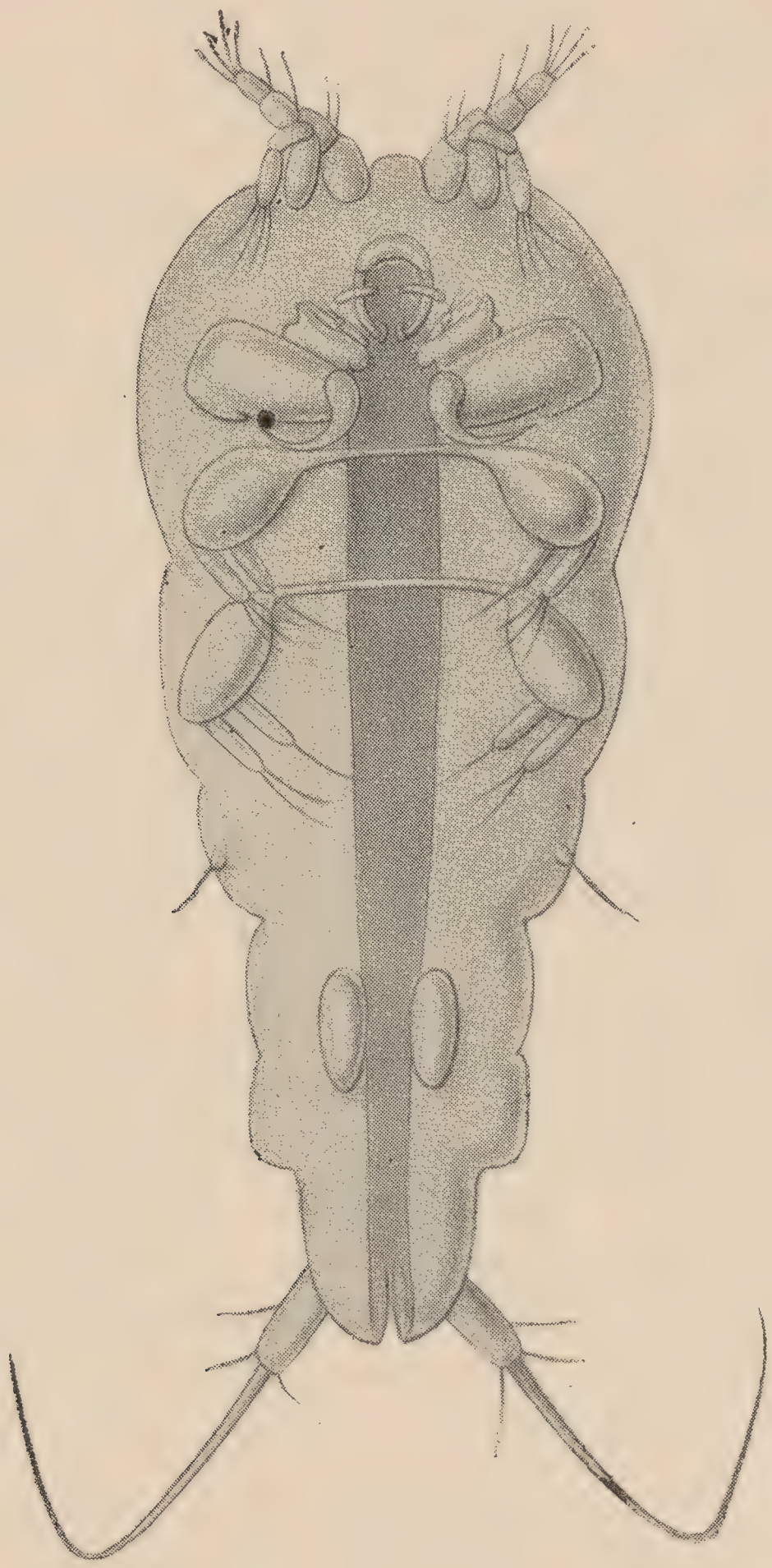


Fig. 6: *Nereidicola ovata* Keferstein ♂, visto dal lato ventrale. (Fig. originale).

Le laminette caudali rettangolari terminano ciascuna con una robusta ed allungata setola rigida; si vedono altre tre brevi setoline, una sul margine esterno di ogni laminetta e due ai lati della grande setola.

Nel corpo del maschio per trasparenza si notano due vistosi spermatofori di forma ovale; ed anche per trasparenza si vede l'intestino

allungato e stretto che è rettilineo ed un po' più largo anteriormente. Termina all'indietro con l'apertura anale ben visibile. (fig. 6).

Sistematica. - La *Nereidicola ovata* Keferstein 1863 (Sin. *Nereidicola bipartita* Grube) è un Copepodo della sottoclasse *Copepoda* M. Edw. (1840) dell'ordine *Eucopepoda* Claus (1865) del sottordine *Podoplea* Giesbrecht della tribù *Isokerandria* Gies. della famiglia *Nereidicolidae*.

Da Claus era a torto acclusa nel gruppo dei *Condracanthini*.

Il genere *Nereicola* o *Nereidicola* fu creato nel 1863 da W. Keferstein per la specie *Nereidicola ovata* che egli tolse dalla base dei parapodi di una *Nereis* sulla costa del Canale della Manica. L'autore descrisse soltanto la femmina. Il maschio, che sfuggì all'attenzione di Keferstein, venne descritto più tardi (1870) da W. Mc. Intosh, il quale trovò un buon numero di esemplari maschi e femmine di questa specie sulla *Nereis cultrifera* Grube sempre nel Canale della Manica. L'autore ne diede la descrizione e la illustrò con figure. Una descrizione più completa della specie si deve più tardi, sia per il maschio che per la femmina, a Claus (1875), il quale si indugiò soprattutto ad illustrare le appendici boccali e le estremità natatorie, come pure l'organizzazione del piccolissimo maschio di cui ebbe un individuo proveniente da una Nereide di Trieste.

Nel 1904 il Dott. Mario Stenta trovò nel Golfo di Napoli esemplari tanto sulla *Nereis cultrifera* quanto sulla *Nereis Dumerilii*. Egli osservò femmine e maschi e vide che alcune femmine erano accompagnate da sacchi oviferi e altre no. Esaminò anche i maschi che sono assai più rari e si possono trovare aderenti ai parapodi dell'Anellide che li ospita oppure sulla femmina stessa. Il maschio di solito è la metà lunghezza della femmina e, come in molti Copepodi parassiti, può a sua volta parassitare la femmina.

Nel 1931 la *Nereidicola ovata* fu di nuovo oggetto di esame da parte del Prof. Monod che ne disegnò i due sessi. Egli l'aveva trovata nei materiali di crostacei provenienti dalla Siria e raccolti dal Prof. Gruvel e Besnard.

Mentre tutti gli autori precedenti avevano chiamato questa specie *Nereicola ovata*, il Grube (1869) propose che il nome generico fosse *Nereidicola*, trovando non esatta la dicitura, perchè *Nereis* al genitivo fa *Nereidis*. Il cambiamento di nome fu accettato da Monod. Due anni

or sono il Prof. Giordani Soika di Venezia, raccolse alcuni esemplari del parassita nella Laguna Veneta, ospiti della *Platynereis Dumerilii* che mandò per l'esame al Prof. Brian.

BIBLIOGRAFIA

1. BRIAN A. - 1931 - Description d'une espèce nouvelle de *Caligus* (*Caligus dieuzeidei*) du *Diplodus sargus* L. - Sur quelques Copépodes parassites d'Algerie. - *Bull. Trav. Stat. Aquicult. Pêche Castiglione*, Alger, fasc. 2, pp. 45-59, 28 figg. (*Nereidicola ovata* p. 57).
2. CLAUS C. - 1875 - Neue Beiträge zur Kenntnis parasitischer Copepoden nebst Bomerkungen über das System derselben. - *Zeitschr. Zool.* 25, pp. 327-360. Tav. XXII-XXIV. (*Nereidicola ovata*, tav. XXIII, figs. 19-24).
3. DANTAN J. L. - 1929 - Recherches sur le *Nereicola ovata* Kef. - *Ann. Inst. Oceanogr.* Paris. N. S. Tom. VII, fasc. 4, pp. 175-197, 20 figs. (L'autore ha studiato in Algeria questa specie raccolta sul *Platynereis Dumerilii* Grube e su *Nereis rava* Ehlers. Il lavoro tratta inoltre delle modificazioni provocate dal parassitismo nei due ospiti. Infine aggiunge che l'8 settembre 1932, Seurat ne raccolse parecchi esemplari ♂ e ♀ a Douaouda presso Algeri sul *Platynereis Dumerilii*).
4. GERSTAECKER A. - 1866-79 - Spaltfüssler Copepoda in: Bronn's Klassen und Ordnungen des Tierreich. V. Band. Erste Hälfte pp. 590-806. Leipzig. (Elenco dei Copepodi parassiti degli Anellidi pag. 773).
5. GRUBE A. 1869 - Beschreibung einiger Pycnogonoiden und Crustaceen. *Abhandl d. Schles. Ges. für vaterländ Kultur. Abth. f. Naturwiss. u. Medicin*, 1869 - 69. Breslau. (*Nereidicola ovata* pp. 123 et 125. Tav. I, fig. 2).
6. KEFERSTEIN W. - 1863 - Ueber einen neuen Schmarotzerkrebs (*Nereidicola ovata*) von einer Anellide. *Zeitschr. f. wiss. Zool.* 12, pp. 461-646, Tav. 42, figs. 1-4.
7. MC INTOSH W. C. - 1870 - On a Crustacean parasite of *Nereis cultrifera* Grube *Journ. Micr. Sc.* (2) n. XXXVII, pp. 39-41, pl. V. (*Nereicola ovata*).
8. MONOD Th. - 1931 - Crustacées de Syrie en A. Gruvel, Les Etats de Syrie, - Paris, pp. 397-435. - figs. (*Nereidicola ovata;* l'Aut. dà buoni disegni del ♂ figs. 2, 3, 4).
9. STENTA M. - 1944 - Sulla comparsa di *Nereidicola ovata* (Kef.) nel Golfo di Napoli. - *Boll. Soc. Adriat. Sc. Nat., Trieste,* Vol. XXII, pp. 195-200.

DORIANA

Supplemento agli

ANNALI DEL MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE "G. DORIA,,

GENOVA

Vol. II - N. 68 20 - VI - 1956

LUCIANO STORACE

SMITHSONIAN APR 10 1957 LIBRARY

ROPALOCERI DELL'AFRICA ORIENTALE. VII

SU ALCUNI LEPIDOTTERI DIURNI SOMALI

I materali oggetto di questa nota mi sono stati affidati in istudio, per cortese interessamento del Dr. E. Berio, dal Prof. A. Chiaromonte dell'Istituto Agronomico per l'Oltremare in Firenze.

Il contributo dato alla conoscenza della lepidotterofauna somala dall'esame degli esemplari va inteso particolarmente in rapporto alla loro provenienza (località sul corso inferiore dell'Uebi Scebeli ad eccezione di Alessandra sul basso Giuba), la quasi totalità delle specie e forme essendo già note della regione somala (sia pure intesa in senso lato) ad opera di A. G. Butler, E. M. Sharpe, W. Rothschild, K. Jordan, A. Pagenstecker e W. Niepelt.

La successione dei generi e delle specie è quella adottata da W. Peters nel suo Catalogo delle farfalle diurne africane (ved. Bibliografia).

Graphium pylades angolanum (Goeze).

P. Eques Achivus Angolanus Goeze, 1779, Entom. Beytr. 31, p. 87.

2 ♂♂ : Villabruzzi (1) 8.XI.1925 - 11.XI.1926 (A. Chiaromonte); Alessandra (R. Tozzi).

In base alla Legge di Priorità il nome specifico *pylades* dovrebbe essere sostituito con quello di *angolanus* pubblicato dal Goeze nel 1779 mentre Fabricius descrisse la forma occidentale di questa entità nel 1793 soltanto. E' tuttavia sperabile che il nome specifico *pylades* sia mantenuto per questa farfalla quale « nomen conservandum », stante l'uso generale che ne è stato fatto da alcuni decenni a questa parte.

La specie non era stata ad oggi segnalata, per quanto mi consta, della regione somala.

(1) Villabruzzi = Villaggio Duca degli Abruzzi

Anaphaeis gidica doubledayi (Wallgr.).

Pinacopteryx doubledayi Wallengren, 1857, Rhop. Caffr. (Caffraria).

G. Talbot (Bibl. 6) ha attribuito alla razza *abyssinica* (Lucas) la seguente distribuzione: « Somaliland, Abyssinia, South Soudan ». E' ovvio che l'indicazione « Somaliland » non va intesa limitatamente alla Somalia britannica, ma estesa a tutta la regione somala.

I tre esemplari somali che ho avuto modo di esaminare, tutti ♂ (di cui uno di Alessandra, legit R. Tozzi, è compreso nel lotto in esame), sono riferibili alla forma *doubledayi* (Wllgr.) che ha priorità di pagina su *westwoodi* (Wllgr.) (Van Son, Bibl. 9). Un secondo ♂ fu raccolto a Merca, Uagadi, presso il litorale somalo, nel Benadir, da A. Pantano il 19-IX-1907, ossia all'inizio della stagione piovosa (*Der*), mentre il terzo esemplare, oltremodo logoro, fu ottenuto dalla Spedizione Patrizi a Belet Amin (sul basso Giuba) il 10-VII-1934, ossia in epoca immediatamente successiva ad un periodo piovoso eccezionale (Bibl. 3).

E' possibile che nella zona del basso Giuba almeno, in rapporto all'ubicazione (la lepidotterofauna del vicino Oltregiuba avendo spiccate affinità con quelle del Chenia), la razza di *gidica* sia quella solita delle regioni australi; in mancanza però di materiali adeguati, anche della forma sicuramente arida, non mi è possibile accertarlo per nessuna delle tre località precitate.

Anaphaeis creona benadirensis (Storace).

Clycestha creona Cr. razza *benadirensis* Storace 1948, Ann. Mus. Stor. Nat. Genova LXIII, p. 263: Zona di Afgoi (Somalia merid.: Benadir).

1 ♀: Villabruzzi, 27-I-1926 (A. Chiaromonte). Questo esemplare, indubbiamente riferibile alla forma della stagione secca (in rapporto alla data di cattura) non mi sembra differire dai cotipi, la cui data di cattura (astraendo dall'anno) non mi fu possibile accertare.

Anaphaeis aurota (F.) (= **mesentina** Cr.).

Papilio mesentina Cr. 1780, Pap. Exot. III, p. 140, tav. CCLXX, A, B (India: Coromandel): omonimo primario di *Papilio mesentina* Cr. 1777;
Papilio aurota Fabricius 1793, Ent. Syst. III, p. 197 (Coromandel).

Villabruzzi: 1 ♂, 10-I-1926 (A. Chiaromonte); 1 ♀, 8-XI-1925 11-XI-1926 (A. Chiaromonte); inoltre, 1 ♂ senza alcun dato di cattura.

Le popolazioni africane di questa specie sono di norma riferite alla razza tipica dagli Autori: le forme *auriginea* Butler e *lordaca* Walker

sono d'altra parte ritenute di tipo stagionale. Non ho la possibilità di comparare materiali africani ad altri indiani, ma non trovo del resto differenze apprezzabili fra una piccola serie dell'Iran e quelle dell'Africa orientale sensu-stricto (Abissinia, Eritrea, Somalia). Le popolazioni australi africane mi sembrano più grandi e più scure di quelle anzidette ed appartengono quasi sicuramente ad una razza inedita.

Dixeia spilleri (Spiller).

Pieris spilleri Spiller 1884, The Entomologist XVII, p. 62 (Natal).

1 ♂ : Afgoi, 10-III-1953 (F. Beccari). Specie già segnalata della stessa provenienza ad opera di Niepelt (Bibl. 2).

Mylothris chloris agathina (Cr.) forma ♀ **leucoma** Talbot.

Mylothris chloris agathina (Cram.) ♀ -f. *leucoma* Talbot 1944, Trans. R. ent. Soc. London, 94, p. 167 (Angola).

1 ♀ : Villabruzzi, 27-I-1926 (A. Chiaromonte). Ad oggi sconosciuta dell'Abissinia e dell'Eritrea, questa forma ♀ biancastra, di origine occidentale, non era stata citata delle regioni ad Est dell'Uganda e del Chenia. Sarà ora interessante poterne accertare la frequenza nelle popolazioni somale, in rapporto anche alla possibile coesistenza della forma *ochreata* Talbot descritta quale forma gialla di *agathinoides* (con l'ala anteriore però, bianca in qualche esemplare) anche della Somalia britannica (Talbot, Bibl. 8).

Pinacopteryx eriphia melanarge (Btlr) f. **melanarge** (Btlr).

Herpaenia melanarge Butler 1885, Proc. Zool. Soc. London, p. 744 (more than eighty miles South of Berbera).

1 ♂ : Villabruzzi, 24-I-1926 (A. Chiaromonte). Esemplare sicuramente riferibile alla forma arida per il disotto delle ali posteriori e dell'apice di quelle anteriori, dall'aspetto caratteristico della stagione secca.

Ancorchè il Carpenter abbia riferito *melanarge* alla razza *lacteipennis* (Btlr), come semplice forma, in rapporto all'Abissinia (Bibl. 1), la costanza dei materiali somali, sia costieri che dell'alto Giuba (in Museo di Genova), mi induce ad attribuire valore razziale al nome di *melanarge*. In questo senso e per la Legge di Priorità non è possibile applicare il nome di *iterata* (Btlr), dato nel 1888 alla forma umida del Chilimangiaro (*Herpaenia iterata* Btlr), ma indubbiamente applicabile alla corrispondente variazione delle popolazioni in esame.

Colotis calais calais (Cr.).

Papilio calais Cramer 1775, Pap. Exot. 1, p. 84, tav. LIII, C, D (Capo di Buona Speranza, loc. err.) (cfr. Van Son, Bibl. 9).

1 ♂ : Villabruzzi, 8-XI-1925 - 11-XI-1925 (A. Chiaromonte); 1 ♀, Alessandra (R. Tozzi). Esemplari di indubbia attribuzione alla forma umida, analogamente agli esemplari del basso Giuba e dell'Oltregiuba raccolti dalla spedizione Patrizi ed a quelli pure somali ceduti al Museo di Genova da A. Negrotto. Ancorchè il Van Son (Bibl. 9) non trovi differenze razziali fra le popolazioni dell'Africa australe e quelle di altre regioni africane, credo di poter riconoscere differenze d'aspetto notevoli fra queste popolazioni somale e quelle più boreali dell'Africa orientale sensu-stricto (particolarmente in rapporto all'Eritrea). Ho inteso accennare qui a tale fatto, riservandomi di ritornare sull'argomento in sede più appropriata.

Colotis protomedia (Klug).

Pontia protomedia Klug 1829, Symb. Phys., Insecta, tav. VIII, figg. 13-16: Ambukohl (Sudan orientale = Arabia felice).

1 ♂ : Villabruzzi, 8-XI-1925 - 11-XI-1926 (A. Chiaromonte); 1 ♀ ; Alessandra (R. Tozzi).

Questi esemplari non mi sembrano differire da numerosi altri raccolti da A. Negrotto nella Somalia meridionale e nell'alta valle del Giuba (Lugh Ferrandi, Dolo, Neghelli). La coppia figurata da Klug, di presumibile provenienza sudanese, ha le macchie marginali delle ali posteriori molto sviluppate e la fascia nera nella metà apicale di quelle anteriori completa. Questa forma tipica, ove si eccettuino variazioni di carattere individuale (quali il maggiore o minore sviluppo degli elementi maculari anzidetti), è la sola ad oggi riconosciuta nella stagione etiopica propria di questa specie.

Colotis ione (Godart).

a) forma *bettoni* (Butler).

Teracolus bettoni Butler 1898, Proc. Zool. Soc. London, p. 409.

1 ♂ : Villabruzzi, 20-I-1926 (A. Chiaromonte). Esemplare riferibile a forma della stagione secca, in rapporto all'epoca di cattura. La forma umida di *bettoni* ha una serie discale di punti neri sul disotto dell'ala posteriore bianco perla. A giudizio di Talbot (Bibl. 7) *bettoni*

è sinonimo di *phlegyas* (Butler) 1865, le cui figure differiscono notevolmente, però, dai materiali somali in esame e si avvicinano eventualmente a quelli scioani (Abissinia centrale). Ne consegue che, a mio avviso, non è possibile adoperare per le popolazioni somale il nome di *phlegyas;* ritengo di potere usare invece quello di *bettoni,* per le ragioni ripetutamente segnalate in passato (Bibl. 5); Van Son ha segnalato (Bibl. 9) che neppure la forma estiva sudafricana concorda con il *phlegyas* di Butler, differendone per la statura maggiore e la marginatura nera basale della macchia vessillare dell'ala anteriore meglio marcata. Non è chi non veda le differenze ambientali esistenti fra la regione di provenienza di *bettoni* (Africa orientale britannica) e quella del *phlegyas* (Nilo Bianco), sì che mi sembra impossibile concordare con Talbot nell'attribuzione delle popolazioni di quelle due regioni ad una stessa forma. Vero è che Talbot non ha riconosciuto variazioni di tipo geografico in questa specie, ma solo forme di carattere individuale (mentre è ovvio che, stando ai materiali da me esaminati, le popolazioni dell'Abissinia centrale differiscono chiaramente, non soltanto in senso individuale, da quelle somale, e lo stesso deve ripetersi altrove).

b) forma ♀ *xanthozona* Talbot.

Colotis ione ♀ form *xanthozona* Talbot 1939, Trans. R. ent. Soc. London 88, p. 186: Chenia.

1 es.: Villabruzzi, 23-I-1926 (A. Chiaromonte).

BIBLIOGRAFIA

(1) CARPENTER, G. D. Hale - « The Rhopalocera of Abyssinia. A faunistic study» in: Trans. R. ent. Soc. London 83, part III, pp. 313-448, tav. VIII-XIII (1935).

(2) NIEPELT, W. - « Bemerkungen über einige alte und neue Lepidopteren aus Italienisch-Somaliland » in: Festschrift für Prof. Dr. Embrik Strand, vol. III, pp. 556-558, tav. XX (1937).

(3) PATRIZI, S. « Spedizione zoologica del Marchese Saverio Patrizi nel Basso Giuba e nell'Oltregiuba. Giugno-Agosto 1934. « Parte Narrativa » in: Annali Mus. Civ. Storia Nat. Genova LVIII, pp. 1-26, tav. I-VIII (1935).

(4) PETERS, W. - « A provisional check-list of the Butterflies of the Ethiopian Region » (E. W. Classey, Feltham, Middlesex, England, 1952, pp. 1-201).

(5) STORACE, L. « Spedizione zoologica del Marchese Saverio Patrizi nel Basso Giuba e nell'Oltregiuba. VI-VIII-1934. Lepidotteri Diurni » in: Ann. Museo Civ. Storia Nat. Genova LXIV, pp. 12-29 (1949).
Giuba e nell'Oltregiuba. VI-VIII-1934. Lepidotteri Diurni » in: Ann. Museo Civ. Stor. Nat. Genova) I, n. 38, pp. 6-8 (1953).

(6) TALBOT, G. - Revisional Notes on *Anapheis* Hübn. and *Belenois* Hübn. with Descriptions of some new Forms (Lep. Rhop. Pieridae) » in: Ann. Mag. Nat. Hist. (11) X, pp. 305-336. (1943).

(7) TALBOT, G. - « Revisional Notes on the Genus *Colotis* Hübn. (Lep. Pieridae). With a systematic list » in: Trans R. ent. Soc. London 88, part VI, pp. 173-233 (1939).

(8) TALBOT, G. - « A preliminary Revision of the Genus *Mylothris* Hübn. (1819) (Lep. Rhop. Pieridae)» in: Trans. R. ent. Soc. London, 94, pp. 155-186 (1944).

(9) VAN SON, G. - « The Butterflies of Southern Africa. Part I. Papilionidae and Pieridae » (Transvaal Museum Memoir n. 3), pp. 1-237 (1949).

G 355 b

DORIANA

Supplemento agli

ANNALI DEL MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE "G. DORIA,,

GENOVA

Vol. II - N. 69 10 - XII - 1956

SMITHSONIAN
APR 10 1957
LIBRARY

ALESSANDRO BRIAN

INTORNO A DUE NUOVI CROSTACEI CAVERNICOLI RACCOLTI PER CURA DEL CIRCOLO SPELEOLOGICO ROMANO (1)

1 - UNA INTERESSANTE SPECIE DEL GEN. CALCONISCELLUS (Isopodo terrestre).

L'isopodo terrestre qui descritto appartiene alla sottofamiglia delle *Haplophthalminae* Verh.

A prima vista sembra somigliare al gen. *Haplophthalmus*, ma si distingue da questo per essere munito sul dorso non solo di costole longitudinali per ogni segmento toracico, ma anche di creste più salienti, e nel settimo segmento di due bozze; di una pure sul terzo segmento addominale.

Il corpo è di forma ovale allungata assai convessa. La colorazione è bianca grigiastra.

Ocelli assenti.

La lunghezza è di circa 4 mm. Un solo individuo femminile mutilato delle antenne e alquanto malconcio.

Dall'esame dei suoi caratteri esterni e soprattutto per la presenza di una sola bozza sul terzo segmento addominale, ho potuto giudicare che si tratta di una specie del gen. *Calconiscellus* Verhoeff (1927), genere

(1) Crediamo opportuno ristampare la presente nota, già pubblicata in opuscolo a sè, presso la Tipografia Badiali, Genova, nel 1954.

recentemente studiato con molta cura dall'illustre Isopodologo HANS STROUHAL (1948).

I lobi laterali del capo sono rettangolari poco prominenti.

La parte frontale alquanto sporgente in avanti sulla sua superficie è munita di qualche tubercolo o asperità, che ne rende ruvida la pelle. E dorsalmente è diviso da un leggero solco trasversale in due porzioni una anteriore o prominenza frontale, una posteriore (occipite) larga fornita di due mammelloni simmetricamente situati a qualche distanza fra di loro presso il margine inferiore.

Il torace porta sul dorso oltre a costole sottili per ogni segmento, come si vedono negli *Haplophthalmi*, anche due serie longitudinali di creste più spesse e più rialzate che dal primo arrivano al sesto segmento.

Queste creste sono disposte a una certa distanza dalla linea mediana longitudinale dall'una e dall'altra parte simmetricamente, ma nello spazio intermedio lasciato da loro trovasi interposto un paio di costole più sottili alquanto fra loro divergenti, che si susseguono esse pure uguali fino al sesto segmento dove appunto terminano le grosse creste.

Inoltre è da osservare che dai lati esterni delle grosse creste ora menzionate, sono disposte altre costole più sottili del pari per ogni segmento, in numero di tre per ogni parte; queste vanno attenuandosi nel loro rilievo procedendo verso gli epimeri.

In conseguenza di ciò le coste, siano grandi siano piccole, sembrano potersi contare in numero di 5 + 5.

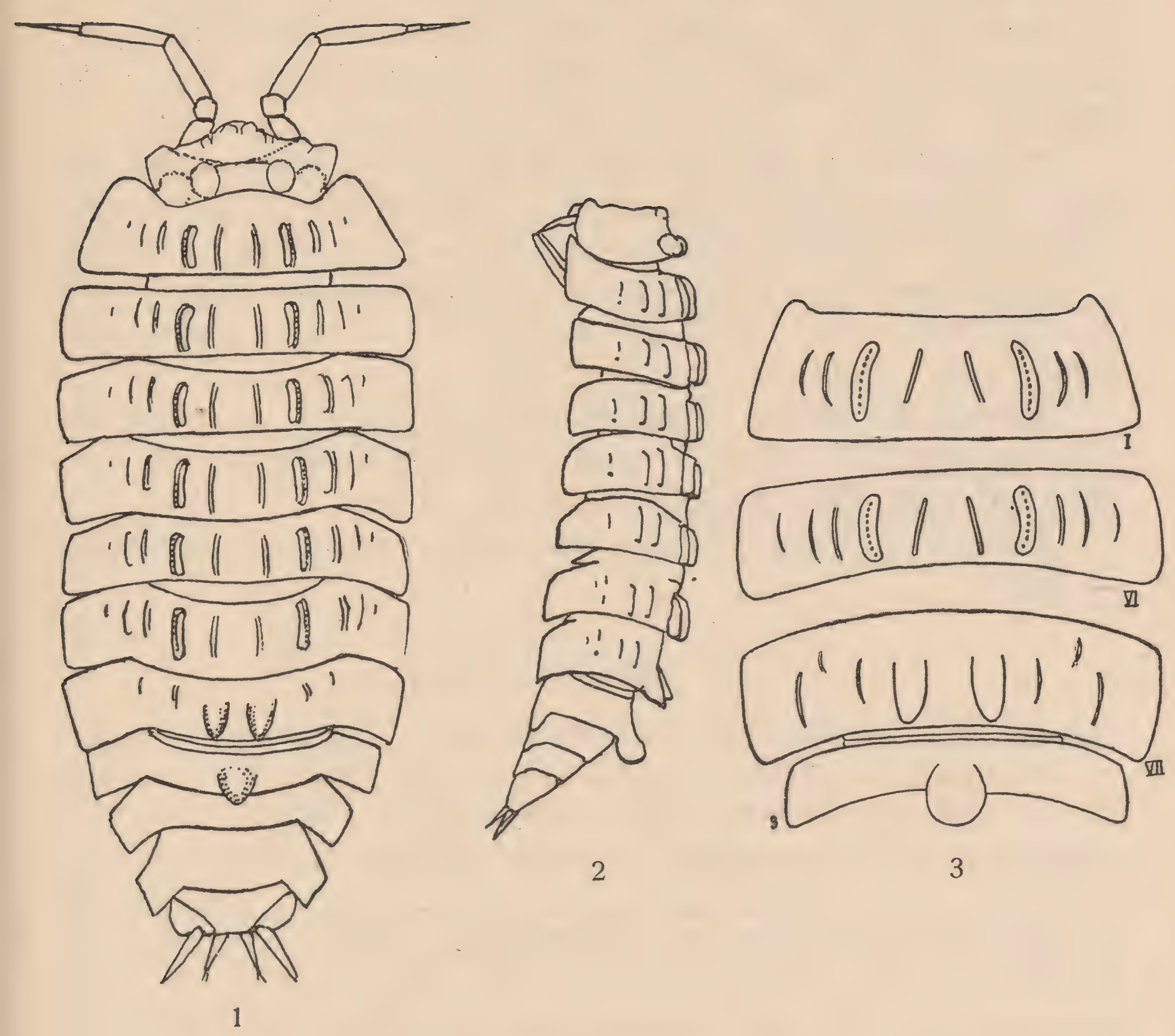
Il settimo segmento toracico a differenza dei precedenti porta soltanto nella regione mediana due gobbe abbastanza rialzate e quasi a forma conica, separate fra loro ma abbastanza vicine.

Io credo che queste due gobbe costituiscano una caratteristica per la nostra specie, dato che non hanno forma di costole, come le precedenti, ma di vere bozze prominenti.

Sul terzo pleonite, o segmento addominale, sorge un unico mammellone mediano, alquanto globoso e piegato obliquamente all'indietro come si vede abitualmente nei rappresentanti del genere *Calconiscellus* Verh. e nel gen. *Pleurocyphoniscus* Verh. (1901).

Non sono riuscito a vedere negli altri segmenti addominali e neppure nel telson altri rilievi nè a forma di tubercoli nè a forma di costole.

Su tutta la parte dorsale del corpo, tuttavia, specialmente sulle creste e altre prominenze, l'individuo da me esaminato lascia vedere delle piccole verruche simili a quelle di cui appariscono forniti in generale gli *Haplophthalmi*.



Calconiscellus Zanerae n. sp. mihi ♀ - lungh. 4 mm.

Fig. 1: l'esemplare di *Calconiscellus Zanerae* n. sp. visto dorsalmente.
Fig. 2: lo stesso esemplare visto di lato. Fig. 3: ornamentazione dorsale del primo, del sesto e del settimo segmento toracico e del terzo segmento addominale, molto ingranditi.

I due uropodi sono mediocremente sviluppati, di forma conica; l'endopodite raggiunge quasi l'estremità dell'esopodite.

Il telson è troncato al suo margine posteriore e mostra angoli ottusi.

HABITAT: l'unico esemplare avuto in esame fu raccolto dal sig. F. ZANERA alla fine d'agosto 1953 sui Monti Ausoni (Lazio) a Castro dei Volsci.

Più esattamente esso proviene dall'abisso « La Vettica » esplorato dal Circolo Speleologico di Roma. In un ripiano esistente a 150 metri (verticali) sotto la bocca furono raccolti in discreto numero dei *Trichoniscus sorrentinus* Verh.. Il solo campione di *Calconiscellus* fu trovato sul punto più basso oltre il quale agli esploratori non fu più possibile proseguire oltre a quota 220 m. (Patrizi i. l.).

Ritengo che questo esemplare appartenga ad una nuova specie, che mi permetto di dedicare al raccoglitore signor F. ZANERA, chiamandola **Calconiscellus Zanerae** n. sp.

Ringrazio il March. Patrizi che ebbe la gentilezza di inviarmelo in esame.

BIBLIOGRAFIA

ARCANGELI A. - 1948 - Due specie nuove di Triconiscidi della sottofamiglia *Haplophthalminae: Calconiscellus* (*Cypholambrana*) *Malanchinii* Arc. e *Leucocyphoniscus Torrii* Arc. - *Boll. Ist. Mus. Zool. Univ. Torino*, Vol. I, n. 3, pp. 19-21, Tav. I-IV.

KESSELYAK A. - 1930 - Faunistisches über Isopoden - *Zool. Jahrb. Syst.* Bd. 60, p. 239-256.

STROUHAL H. - 1940 - *Moserius percoi* nov. gen. nov. spec. eine neue Höhlen-Hockerassel, nebst einer Uebersicht über die Haplophthalminen. *Zoolog. Anzeiger*, Bd. 129, p. 13-20.

STROUHAL H. - 1948 - Die Haplophthalminen - Untergattung *Calconiscellus* Verh. *Sitzungsb der Oesterr. Akad. der Wiss. Wien Math. naturw. Kl.*, Abt. 1, 157 Bd., 6-10 Heft. pp. 267-282.

VERHOEFF K. W. - 1901 - Ueber paläarcktische Isopoden (5 Aufsatz) - *Zoolog. Anzeiger*, Bd. 24, p. 135-149.

VERHOEFF K. W. - 1908 - Ueber Isopoden (12 Aufsatz). V. Neue Oniscoidea aus Mittel und Süd Europa - *Arch. Naturg.* Bd. 74, I, fasc. 2, p. 163-198.

VERHOEFF K. W. - 1927 - Ueber einige Südosteuropäischer Trichonisciden. (34 Aufsatz). - *Zoolog. Anzeiger*. Bd. LXX, p. 200-223.

VERHOEFF K. W. - 1930 - Zur Kenntnis osteuropäischer Isopoden. (41 Is. Aufatz) - *Zoolog. Jahrb. Syst.* Bd. 59, p. 1-64.

WAECHTLER W. - 1937 - Isopoda (Asseln), in: Brohmer, *Die Tierwelt Mitteleuropas*, II Bd., Lief. 2 b, pp. 225-317. 1 Pl.

2 - DESCRIZIONE DI UNA NUOVA SPECIE DI TRICHONISCUS s. str. Verh. (Isopodo terrestre) RACCOLTA IN UNA GROTTA DEI M. LEPINI DAL CONTE E. CALLORI.

Un solo esemplare ♂ della lunghezza di 2,2 mm. raccolto dal signor Conte EMANUELE CALLORI di Vignale nella grotta di Pozzo Comune, che si apre sul piano delle faggete (q. 800) sopra Carpineti Romano (Monti Lepini) e inviatomi in esame dal March. Patrizi.

Il *Trichoniscus* che sto descrivendo somiglia molto al *Trichoniscus Voltai* Arcangeli (1).

Il corpo è totalmente bianco, senza traccia di organi visivi, almeno all'esterno. Tale esemplare ha tutto l'aspetto di una forma troglobia.

La superficie dorsale non presenta granulazioni ed è quasi liscia.

Le antenne anteriori portano tre bastoncelli sensorii (fig. 1); quelle posteriori presentano un flagello nel quale si distinguono due articoli, e di questi il secondo è lungo più del doppio del primo ed è corredato di due bastoncelli sensorii (fig. 2).

Gli articoli del peduncolo di questa antenna non mostrano sulla cute che qualche raro e piccolo tubercolo squamoso ma sono frangiati da fini setole spinose.

Il settimo pereiopodo nel nostro maschio non pare abbia caratteristiche sessuali secondarie proprie, per quanto manchi la femmina per un confronto.

I pereiopodi dal 1° al 5° paio presentano solo due aculeo-setole sul propodite verso il margine interno, ma quelli del 6° e 7° paio ne hanno tre sullo stesso margine interno. I propoditi poi di queste due ultime paia mostrano sul margine superiore un lungo pettine di setoline spinose abbastanza fitte mentre sono più rade e meno spesse in tutti gli altri pereiopodi.

Nei pleopodi del 1° paio l'esopodite sul suo contorno è privo di faneri. La sua forma è subtriangolare e si prolunga posteriormente in un lobo ampio sub-acuto coll'estremità largamente arrotondata.

Questo esopodite si distingue da quello del *Tr. Voltai* perchè mostra dal lato esterno una concavità profonda quasi angolare mentre in quella specie tale concavità è più ampia e uniforme (vedi figure 5, 6 e 7).

---

(1) ARCANGELI A. - Crostacei Isopodi terrestri della Grotta di Bossea (Mondovì) - *Boll. Ist. e Mus. Zool. Univ. Torino*, Vol. I, 1943-1948, n. 4, p. 7, tav. I-II.

L'endopodite del 1° paio di pleopodi e tutto il 2° paio di pleopodi non presentano differenze spiccate in confronto con quelli descritti e disegnati dall'Arcangeli per la sua specie *Tr. Voltai.*

Questo nuovo *Trichoniscus*, per quanto si può giudicare dal solo individuo maschile avuto in istudio, è più piccolo del *Tr. Voltai.* Questo ultimo misura 4 mm. di lunghezza, il nostro arriva appena alla metà lunghezza, o poco più.

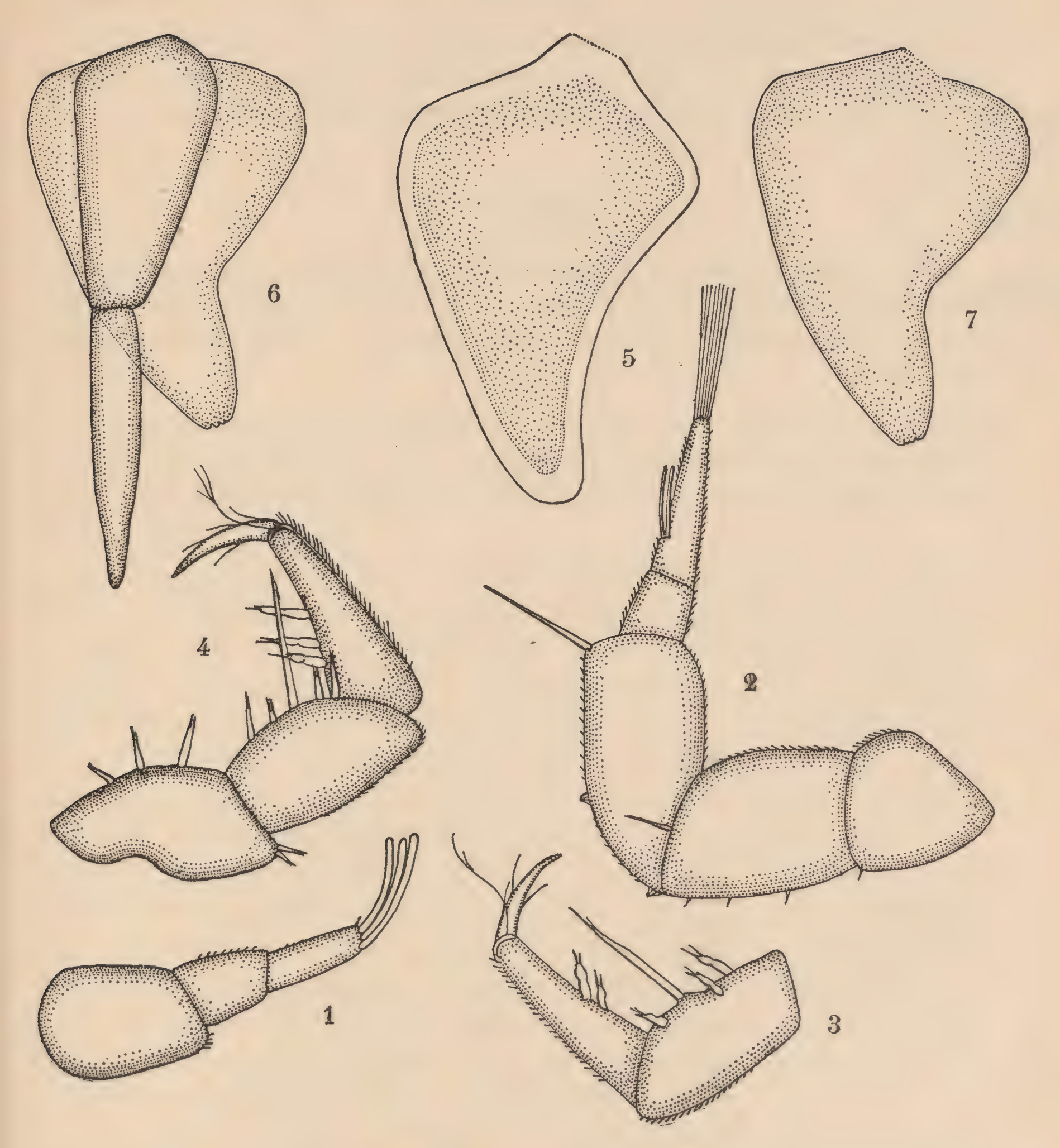
Le parti boccali secondo un mio esame non si differenziano per struttura da quelle descritte dal RACOVITZA per i suoi *Spiloniscus* (= *Trichoniscus* str. s.).

Di *Trichoniscus* (*Spiloniscus*), affini al nostro o almeno formanti uno stesso gruppo, si conoscono diverse forme. Oltre al *Tr. Voltai* Arc. gli autori hanno descritto già il *Tr. novus* Arc. raccolto in Ispagna, il *Tr. tenebrarum* Verh. proveniente dalla Bulgaria e il *Tr. pusillus* subsp. *Baschierii* Brian di una grotta del Monte Argentario (1953) (2).

Ringrazio il March. Patrizi che mi ha procurato il sopradetto esemplare per lo studio. Mi permetto di dedicarlo al raccoglitore, lo stesso Conte E. Callori, denominandolo **Trichoniscus Callorii** n. sp.

---

(2) BRIAN A. - Di alcuni Trichoniscidi nuovi della fauna endogea italiana - *Boll. Soc. Entomol. Ital.*, Vol. LXXXIII, n. 3-4, 1953, pp. 26-35, fig. 1-9.



Trichoniscus Callorii n. sp. ♂ e *Trich. Voltai* Arc. ♂

Fig. 1: antenna anteriore di *Trichoniscus Callorii* n. sp. ♂ - Fig. 2: antenna posteriore di *Trichoniscus Callorii* n. sp. ♂ - Fig. 3: carpopodite e propodite del 4° pereiopodo destro di *Trich. Callorii* n. sp. ♂ - Fig. 4: meropodite, carpop. e dactilop. del 7° pereiopodo sinistro di *Trich. Callorii* n. sp. ♂ - Fig. 5: esopodite del 1° pleopodo ♂ di *Trich. Voltai* Arc. (sec. Arcangeli) - Fig. 6: esopodite ed endopodite del 1° pleopodo ♂ di *Trich. Callorii* n. sp. - Fig. 7: esopodite del 1° pleopodo ♂ di *Trich. Callorii* n. sp.

RIASSUNTO

L' A. descrive due nuovi Crostacei cavernicoli (*Isopoda Oniscoidea*) del Lazio: *Calconiscellus Zanerae* n. sp. dell' abisso « La Vettica » nei Monti Ausoni e *Trichoniscus Callorii* n. sp. della grotta di Pozzo Comune nei Monti Lepini.

SUMMARY

The A. describes two new Crustaceans (*Isopoda Oniscoidea*) from the caves of Lazio: *Calconiscellus Zanerae* n. sp. from the abyss « La Vettica » in the Ausoni mounts and *Trichoniscus Callorii* n. sp. from the cave of Pozzo Comune in the Lepini mounts.

G33D6

DORIANA

Supplemento agli

ANNALI DEL MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE "G. DORIA,,

GENOVA

Vol. II - N. 70 10 - XII - 1956

SMITHSONIAN
APR 10 1957
LIBRARY

BEATRICE TORELLI

LIGIA CINERASCENS B. L. NEL GOLFO PERSICO

(*Isopoda Oniscoidea*)

Ligia è un genere di Isopodi terrestri che, come osserva VAN NAME (1936, p. 44), fino al 1926, fu immune dalla suddivisione in sottogeneri, finchè cioè VERHOEFF (1926) non introdusse una prima ripartizione in cinque sottogeneri. (1)

Tale ripartizione è stata in seguito modificata, ma nè appare giustificata la suddivisione nei sotto-generi, nè risultano sempre chiare le ragioni dei successivi cambiamenti. Non è facile seguire tutti gli spostamenti cha hanno subito sotto-generi e specie (cosa che d'altronde non credo sia utile fare) ed infatti non mi è riuscito rintracciare la sorte toccata al s.genere *Euriligia* che fu creato da VERHOEFF nel 1926. Su di esso l'A. fa delle precisazioni nel 1928, ma in seguito il genere non è stato più citato nè discusso da alcun altro A. e non è mai riportato nelle sinonimie. D'altra parte lo stesso VERHOEFF (1928), nel cercare di chiarire e rafforzare la posizione del s.gen. *Euriligia*, conclude che *Euriligia* ha una posizione intermedia tra *Ligia* e *Megaligia* perchè *Euriligia* ha telson, flagello delle antenne e massilipedi simili a quelli di *Ligia*, pleopodo del ♂ come in *Megaligia*. Da questa affermazione si può giudicare come simili s.generi fossero legati da forme di transizione tali da dubitare della validità perfino delle specie.

Se poi ci fermiamo a considerare le caratteristiche sulle quali sono stati fondati i sotto-generi, appare subito che sono caratteri di assai lieve entità, quasi sempre particolari della conformazione delle antennule o antenne, pezzi boccali, mero- e carpopodite del I° pereiopodo, ma sono sempre differenze di particolari che possono avere solo valore

(1) Non mi è stato possibile consultare l'originale lavoro di VERHOEFF qui citato e quanto ho potuto rilevare è stato dedotto dalla successiva pubblicazione di VERHOEFF (1928) e da quella di VAN NAME (1936) perchè entrambi fanno dei riferimenti a quanto è stato scritto nel 1926.

per la distinzione delle specie e in qualche caso dubito anche di questo. Volere, per es., includere tra i caratteri distintivi del gen. *Ligia s. str.* il fatto che il 3º ed ultimo segmento delle antennule è rudimentale (JACKSON 1927), non mi sembra opportuno. Se poi questo rudimentale segmento delle già rudimentali antennule, nel s.gen. *Pogonoligia*, è un poco più grande che nelle altre specie, non mi pare che ciò possa costituire un carattere di tale importanza da diventare valido a distinguere s.generi. E analogamente non si può dare un gran valore al fatto che le setole piumose delle mandibole sono grandi o piccole, se mascelle hanno o no setole; ecc.; non si può fondare un s.genere (*Hirtiligia* VAN NAME 1936), solo perchè mero- e carpopodite del Iº pereiopodo del ♂ sono appiattiti, particolarmente slargati e con una sola serie di peli spinosi perchè sempre mero- e carpopodite del Iº pereiopodo del ♂ sono appiattiti e più larghi dei corrispondenti articoli degli altri pereiopodi. In s.generi così definiti non si riesce ad inquadrare tutte le specie note.

Perciò COLLINGE (1946) ha perfettamente ragione quando dice che il gen. *Ligia* è uno dei meglio definiti e la moltiplicazione dei sottogeneri non giova a chiarire la nostra concezione del genere.

Sulla esattezza del nome *Ligia* FABRICIUS 1798 non mi dilungo perchè mi sembra esauriente la discussione riportata nella *Op.* 330 della *Inter. Comm. Zool. Nomenclature* (Vol. 9, p. 323-338, 1955).

Il prof. TORTONESE, Direttore del Museo Civico di Storia Naturale G. DORIA di Genova, ha avuto la gentilezza di mandarmi alcuni esemplari di *Ligia* raccolti nel Golfo Persico e precisamente nell'isola Farur, sul fondo fangoso di un laghetto disseccato situato presso il mare. Se il laghetto si riempie di acqua lo è di acqua salata, cioè questa specie vive in un habitat che è simile a quello della maggioranza delle Ligie.

Sulla guida della chiave specifica elaborata da JACKSON (1922), ho potuto determinare, e mi sembra in modo chiaro, trattarsi di *Ligia cinerascens* B. L., anche se in qualche punto ho rilevato differenze tra la descrizione dell'A. e quanto ho riscontrato negli esemplari ora in esame.

Non ho, in questo momento, la possibilità di discutere su tutte le specie note di *Ligia* e la loro validità. Per far ciò sarebbe necessario aver potuto studiare esemplari di molte specie perchè spesso si hanno solo descrizioni incomplete, figure insufficienti, o, peggio, si trovano discordanze tra descrizioni e figure di diversi A. Anche il paragone tra *L. cinerascens* B. L. e *L. occidentalis* DANA, che sono le specie più affini, riesce difficile perchè fondata su due soli caratteri, uno dei quali, la differente

lunghezza delle antenne, è molto discutibile e deve essere, in ogni modo, insignificante perchè in *L. occidentalis* le antenne sorpassano il bordo posteriore del 6º segmento toracico e in *L. cinerascens* arrivano a metä del 6º segmento. Ma la lunghezza delle antenne come il numero dei segmenti del flagello sono caratteri variabili, ciò che ha dimostrato SANTUCCI (1928) per *L. italica*; quindi una differenza che si riduce ad 1mm. o poco più, sui 22 mm. di lunghezza totale delle antenne, non può essere un buon carattere specifico.

Differenza più notevole tra le due specie si trova nella forma del telson e, mi pare di poter aggiungere, nella lunghezza dei due rami degli uropodi che sono eguali in *L. cinerascens*, a ramo esterno più corto che l'interno in *L. occidentalis*.

Risulta da quanto si è detto che una revisione del genere sarebbe molto opportuna, fatto sull'esame diretto di esemplari e sarebbe desiderabile che fossero trovati altri e migliori caratteri distintivi specifici.

Non può essere trascurato lo studio delle variabilità individuali che certo contribuirà alla formulazione di criteri più sicuri da seguire nella sistematica. Le discussioni a proposito di *L. exotica* e *L. perkinsi* (CHILTON 1924, JACKSON 1927), di *L. italica* e *L. gracilipes* (VANDEL 1948) sono già un indizio di come specie, considerate tutt'ora valide, sieno però legate da una serie di forme di transizione che non permette una sicura identificazione di ciascuna di esse e lascia quindi molti dubbi.

Lunghezza massima ♂ 28-30 mm., uropodi 12 mm., totale 40-42 mm.
Lunghezza massima ♀ 21 mm., uropodi 8 mm., totale 29 mm.
Larghezza massima al 4º segmento toracico ♂ 10-12 mm.; ♀ 6 mm.
Antenne ♂ 21-22 mm.; ♀ 15-16 mm.

Colore bruno uniforme dorsalmente, chiaro con cromatofori irregolari ventralmente e accumulati specialmente verso il centro.

Corpo ovale allungato. Tegumento granuloso a rilievi piatti e irregolari. I segmenti addominali presentano le granulazioni sui bordi, il telson a granulazioni più rade.

Occhi grandi a contorno quasi rotondo, curvi in avanti sino a raggiungere il lato ventrale. Dorsalmente sono separati da uno spazio quasi eguale alla loro larghezza.

Linee di sutura delle epimere toraciche molto sottili. Punta posteriore delle epimere smussa nei primi tre segmenti, si va facendo più acuta negli altri. Il 5º e 6º segmento toracico arcuati e perciò le punte delle epimere sporgono ancora di più indietro.

L'orlo posteriore del 6º segmento toracico è accentuatamente curvo e accoglie nella sua concavità i primi due segmenti addominali

che sono notevolmente più stretti dei segmenti toracici e dei segmenti addominali per la mancanza di epimere. Ma la forma dell'ultimo segmento toracico nasconde la strozzatura ed a questo, io credo, si deve se JACKSON (1922) scrive che l'addome non è bruscamente contratto. Sarebbe infatti più esatto dire che non appare la strozzatura tra torace e addome (fig. 1).

Telson largamente triangolato con processo mediano ottuso. L'orlo posteriore forma, dai due lati, una caratteristica insenatura tra due punte acute di cui l'esterna è più corta della interna (fig. 2).

Antennule molto piccole e si vedono solo guardando l'animale ventralmente. Constano di due segmenti più grandi e di uno estremo rudimentale. Flagello delle antenne di 25-28 segmenti.

I primi tre pereiopodi più corti degli altri quattro e piegati in avanti. Il loro carpopodite è più corto e più grosso del corrispondente segmento delle altre zampe. Meropodite e carpopodite di queste prime zampe del ♂ presentano nello spessore, dal lato interno, una porzione appiattita a guisa di ventosa, fortemente pigmentata di bruno sul cui orlo si vede una fitta serie di piccoli peluzzi. Tale area pigmentata è più larga nel 1° pereiopodo, si restringe gradatamente nel 2° e 3° (fig. 5).

Il propodite del 1° pereiopodo del ♂ presenta un processo in forma di cresta sporgente lateralmente e non in avanti come capita in *L. exotica*. Lo stesso che in *L. cinerascens* deve essere per *L. occidentalis*, a giudicare dalle figure di STAFFORD (1912, p. 122 ,fig. 67 g) e di VAN NAME (1936, p. 51, fig. a).

Meropodite, carpopodite e propodite dei rimanenti pereiopodi portano, sul lato interno, due serie di spine.

Pleopodi del 1° paio con esopodite molto sottile, assai largo, endopodite piccolo laminare (fig. 6).

L'endopodite del 2° paio di pleopodi del ♂ porta una lunga appendice biarticolata di cui il 2° articolo è il più lungo e presenta, per buona parte della sua estensione, un solco a grondaia sempre più pronunciato e, poco prima della fine, leggermente rigonfiato (fig. 7).

I rimanenti pleopodi hanno esopodite più grande dell'endopodite, a bordi ciliati.

Tanto i pereiopodi che i pleopodi con cromatofori irregolari.

Gli uropodi constano di un segmento basale di 5 mm. con cui si articolano due rami sottili, pressochè eguali, di 7 mm. (fig. 2).

Gli interi uropodi presentano una parte centrale a pigmentazione granulare e un bordo giallognolo semi-trasparente. Nei due rami la pigmentazione presenta, a distanze non però regolari, degli intervalli, in modo che guardando l'animale a debole ingrandimento, si può avere

l'impressione di una segmentazione degli uropodi. Ma un più forte ingrandimento mostra in maniera chiara che non esiste traccia di articolazione nei rami degli uropodi.

La presente specie non è tra quelle più frequenti e sulla sua distribuzione si hanno scarse ed incerte notizie. La prima descrizione di BUDDE-LUND (1885) è stata fatta su esemplari di collezioni e non era sicuro il luogo di provenienza che poteva essere Manila o Cile o Giappone.

JACKSON (1922) ha esaminati gli esemplari della stessa collezione.

Un reperto ancora poco sicuro è fornito da RICHARDSON (1909, p. 126) che attribuisce con esitazione alcuni animali raccolti ad Hakodate (Giappone) a *Ligia cinerascens* B. L. Della specie l'A. dà solo alcuni caratteri che valgono a distinguerla da *L. exotica*; troppo poco e troppa incertezza per essere sicuri che si tratti della specie in esame.

Perciò è questa la prima indicazione sicura sul rinvenimento di *Ligia cinerascens* B. L. su cui quindi era necessario il completamento della descrizione e figure.

La maggior parte delle Ligie vive lungo le coste del mare, appena sopra il livello dell'acqua. Esse corrono rapidamente e si rifugiano in screpolature della roccia, sotto pietre, dove si accumula detrito ecc. sempre dove l'acqua del mare arriva ad inumidire l'ambiente e rappresentano quindi un chiaro legame tra fauna marina e fauna terrestre.

Tuttavia alcune specie sono citate come animali che vivono lontani dal mare, ma sempre in ambienti umidi, e cioè *Ligia perkinsi* (DOLLFUS). che, secondo JACKSON (1927) va ritenuta buona specie e distinta da *L. exotica* ROUX, e *Ligia simoni* (DOLLFUS) trovata a 1200 m. di altezza.

Ligia cinerascens B. L. è una specie che, come la maggior parte delle Ligie, si trova in ambiente molto prossimo al mare.

LAVORI CITATI

BUDDE-LUND G. - 1885 - Crustacea Isopoda terrestria. *Hauniae.*

CHILTON C. - 1924 - Fauna of the Chilka lake. Tanaidacea and Isopoda. *Mem. Ind. Mus. Calcutta*, Vol. 5, p. 875.

COLLINGE W. E. - 1946 - Description of a new species of *Ligia* from Trinidad. (Terrestrial Isopod). *Ann. Mag. Nat. Hist.*, S. 11, Vol. 13, p. 137.

JACKSON H. G. - 1922 - A revision of the Isopod genus *Ligia* Fabricius. *Proc. Zool. Soc. London*, p. 683.

— — - 1927 - A new subgenus of *Ligia* with further observations on the genus. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, S. 9, Vol. 19, pag. 129.

RICHARDSON H. - 1909 - The Isopods collected in the North west Pacific. *Proc. U. St. Nat. Mus.*, Vol. 37, p. 75.

SANTUCCI R. - 1928 - Osservazioni preliminari sulla variazione geografica della *Ligia italica* Fabr. *Arch. Zool.*, Vol. 12, p. 355.

SANTUCCI R. - 1928 b - Variazione geografica della *Ligia italica* Fabr. *Boll. Mus. Zool. Anat. Comp. Univ. Genova*, Sez. 2, Vol. 8, n. 25, pp. 1-3.

STAFFORD B. - 1912 - Studies in Laguna Isopoda. *First Annual Rep. Laguna Mar. Lab. Pomona College*, p. 118.

VANDEL A. - 1948 - L'origine de la Ligie italique. (Rapports de la *Ligia italica* F. et de *L. gracilipes* B. L. - Crustacès Isopodes; Oniscoides). *Bull. Inst. Océan. Monaco, Mém.* 931.

VAN NAME W. G. - 1936 - The american Land and Fresh-water Isopod Crustacea. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, Vol. 71.

VERHOEFF K. W. - 1926 - Isopoda terrestria von Neu-Caledonien und den Loyalt-Inseln, 32 Isop. Auf. *F. Sarasin und J. Roux " Nova Caledonia " Zool.*, 4, p. 243.

— — 1928 - Ueber einige Isopoden der Zoologischen Staatssmalung in München. 38 Isop. Auf. *Zool. Anz.*, *Bd.* 76, p. 113.

RIASSUNTO

L' A., esaminata la posizione del gen. *Ligia*, ritiene poco oppurtuna la ripartizione in s. gen. da altri proposta. Segnala la presenza di *L. cinerascens* nel Golfo Persico e ne fa la descrizione perchè la specie non era sufficientemente conosciuta. Inoltre l' A. segnala essere questo il primo, sicuro reperto sull' habitat della sp. in quanto le precedenti notizie sono incerte e poco attendibili.

SUMMARY

After a survey on the position of the genus *Ligia*, the A. suggests that the division into subgenera proposed by other students is of doubtful value. The presence of *Ligia cinerascens* in the Persian Gulf is reported and its description is given, as this species was not adequately known. Furthermore, the A. emphasizes that this is the first sure finding on the habitat of such species, as the former informations are uncertain and scarcely thrustworthy.

Fig. 1 - *Ligia cinerascens* B. L.

Fig. 2 - Telson e uropodi.

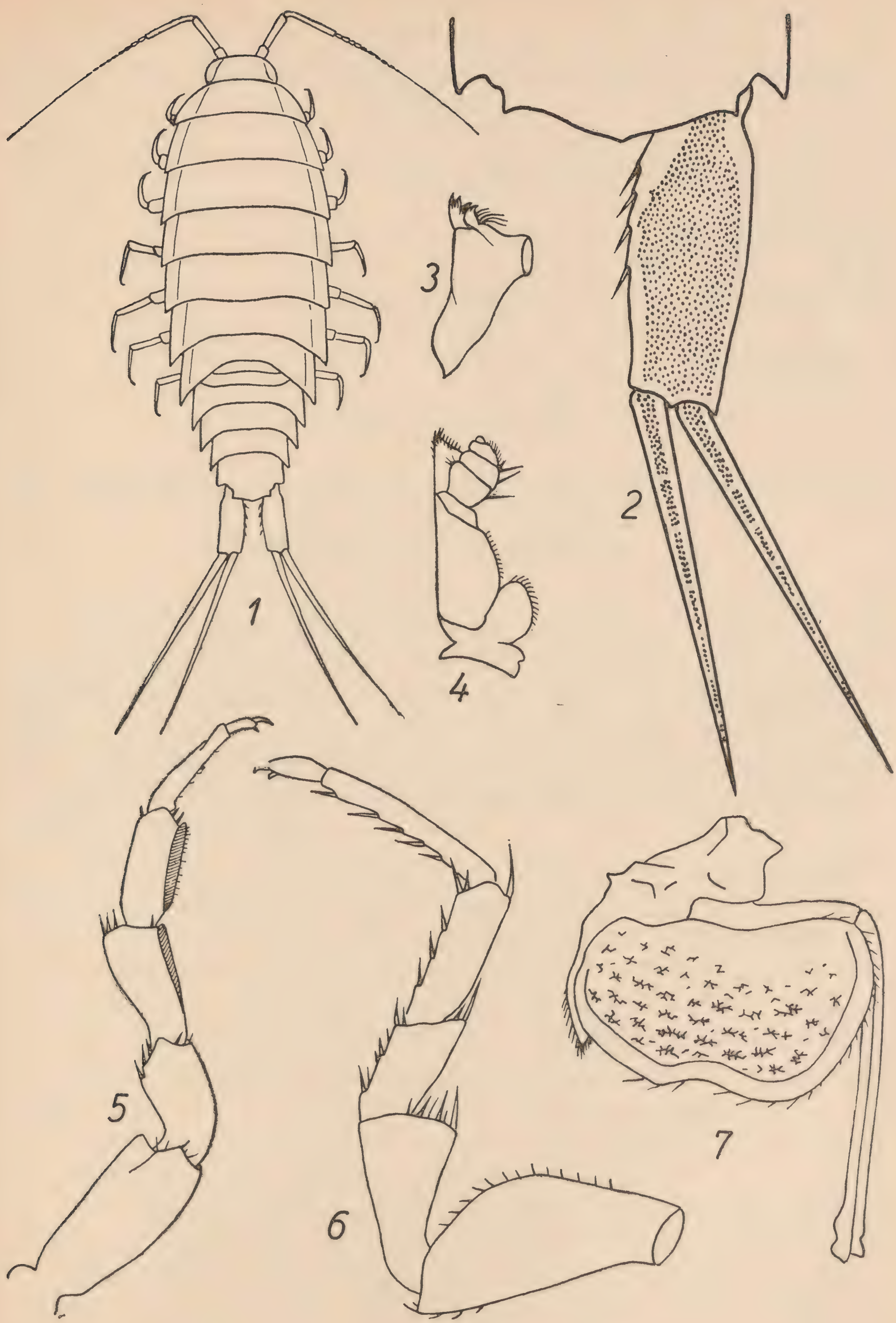
Fig. 3 - Mandibola.

Fig. 4 - Massilipede.

Fig. 5 - 1° Pereiopodo del ♂. Lunghezza dell'arto disteso mm. 10.

Fig. 6 - 7° Pereiopodo del ♂. Lunghezza dell'arto disteso mm. 13.

Fig. 7 - 2° Pleopodo del ♂.


1
2
3
4
5
6
7

S 0 1.45
G 33 D6

DORIANA
Supplemento agli
ANNALI DEL MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE "G. DORIA,,
GENOVA
Vol. II - N. 71 6 - III - 1957

SMITHSONIAN
APR 16 1958
LIBRARY

RES LIGUSTICAE
XCVI

ENRICO TORTONESE

IL CETACEO ODONTOCETE *ZIPHIUS CAVIROSTRIS* G. CUV. NEL GOLFO DI GENOVA

Il 29 Dicembre 1956 la Direzione del Museo di Genova veniva informata che un « delfino » di eccezionale statura era stato catturato lungo la riviera ligure di Ponente e trasportato a Genova Sampierdarena per esservi temporaneamente esposto. Recatici ad esaminarlo insieme col dott. Felice Capra, vi abbiamo riconosciuto uno *Ziphius cavirostris* G. Cuv., specie molto rara nei mari italiani e pertanto meritevole di attento studio.

L'individuo in questione era una femmina adulta, che ci venne specificato essere stata rinvenuta il giorno prima dai pescatori di Diano marina (Imperia), arenata sulla spiaggia e con una ferita di arma da fuoco nella regione codale. I giornali cittadini riferirono invece che il cetaceo era stato catturato al largo di Oneglia, che misurava circa 5 metri di lunghezza e 13 quintali di peso; non sappiamo se quest'ultimo dato corrisponda all'animale integro oppure sventrato e privo dei visceri, quale noi lo vedemmo. Oltre un quintale pesava il capo, in parte scarnificato, che pervenne al Museo ove il cranio è ora in corso di preparazione ed arricchirà la collezione osteologica.

Un secondo Zifio, di statura quasi uguale e pure di sesso femminile, si arenava morente sulla spiaggia di Genova (località San Giuliano) il 9 febbraio 1957. Anche il suo cranio venne assicurato al Museo, dove furono eseguiti i calchi del capo e della pinna codale; i visceri andarono purtroppo perduti.

I dati personalmente rilevati su questi animali sono i seguenti:

MISURE

		Diano	Genova
Lunghezza totale	m.	4,70	4,80
Larghezza della pinna codale	»	1,00	1,12
Altezza della dorsale (margine ant.)	»	0,285	0,280
Altezza della dorsale (margine post.)	»	0,185	0,200
Larghezza dello sfiatatoio	»	0,11	0,15
Lunghezza della rima boccale (margine sup.)	»	0,31	0,29
Lunghezza della rima boccale (margine inf.)	»	0,32	0,31
Lunghezza dei solchi golari	»	0,22	0,20
Lunghezza delle pettorali	»	0,48	0,40
Diametro longit. dell'occhio	»	0,038	0,035

(Non tutte le misure poterono essere prese con rigorosa esattezza).

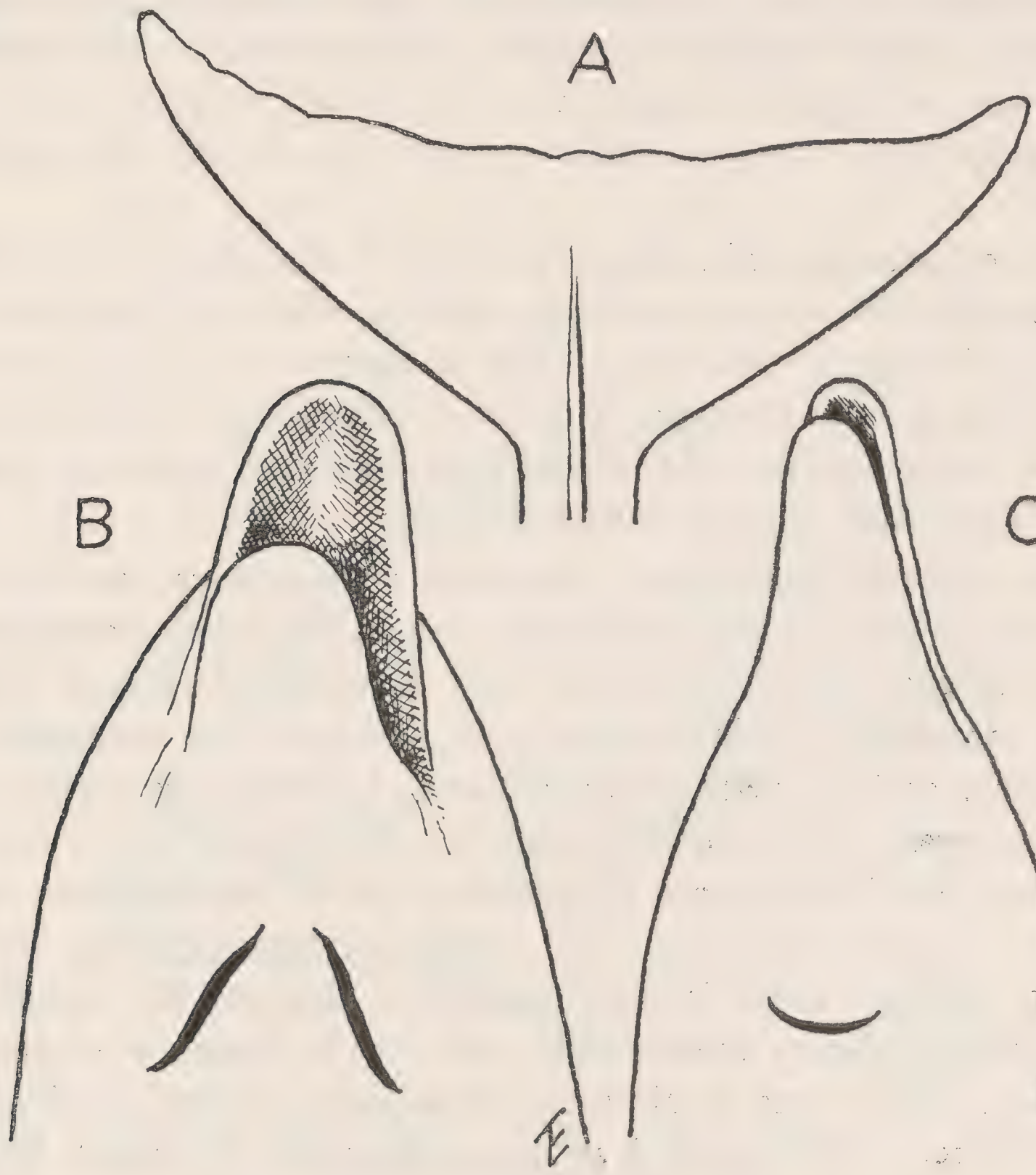
Il rostro si continua superiormente con la regione frontale, senza alcuna netta delimitazione. La rima boccale è seguita in corrispondenza di ogni lato da un solco ben evidente, breve e orizzontale. Mandibola più lunga della mascella superiore. Nessuna traccia di denti. Sfiatatoio largo e semilunare, con concavità rivolta in avanti. Due solchi golari profondi e fortemente divergenti all'indietro, dove presentano anzi una lieve curvatura verso l'esterno. Occhi piccoli, ellittici, situati appena più in alto della bocca, dal cui angolo distano nove volte il loro diametro orizzontale; dai due estremi dell'occhio partono due solchi cutanei dei quali l'anteriore è più lungo.

La pelle è percorsa da cicatrici e graffi; vi risaltano inoltre ben nette alcune linee di impronte dovute a ventose di cefalopodi. Pinna dorsale situata assai indietro e piuttosto piccola; il suo apice è arrotondato, il margine anteriore appena convesso, quello posteriore più corto e nettamente concavo. Subito dopo la dorsale, decorre lungo la linea mediana del dorso una marcata carena che ha termine sulla pinna codale a circa metà o 2/3 dal suo margine posteriore. Anche ventralmente, dopo l'ano, si nota una carena mediana, ma assai meno accentuata.

Pinne pettorali con margine superiore convesso, inferiore diritto, apice smussato. Peduncolo codale alto ma fortemente compresso, così da risultare molto stretto. Pinna codale con apici prominenti e il margine posteriore diritto, con leggere ondulazioni.

Nulla si è potuto esaminare dei visceri. Lo spessore del grasso sottocutaneo è di 5 cm. Non si sono trovati parassiti. Il colore è in gran

parte grigio nerastro. Tutto il rostro è però di un bianco avorio sporco; questo colore si estende ventralmente sino al termine posteriore dei solchi golari e dorsalmente così da occupare tutta la parte superiore del capo e, nell'individuo di Diano, anche quella anteriore del dorso, dove si va restringendo sino a terminare poco innanzi alla pinna dorsale. I limiti fra i due colori non sono mai netti, ma sempre sinuosi ed irre-



Ziphius cavirostris G. Cuv. Diano Marina. A: pinna codale vista dorsalmente. B: lato ventrale del capo. C: lato dorsale id. (Da fotografie; la mandibola, essendo ripiegata, appare in B molto più breve che in realtà).

golari. Col passar del tempo, la pelle tende ad assumere un'uniforme tinta nerastra.

Vinciguerra (1927), che per primo segnalò *Z. cavirostris* nel mar Ligure, riferì intorno a questa specie una serie di notizie di carattere storico-bibliografico alle quali senz'altro rimandiamo. La pubblica-

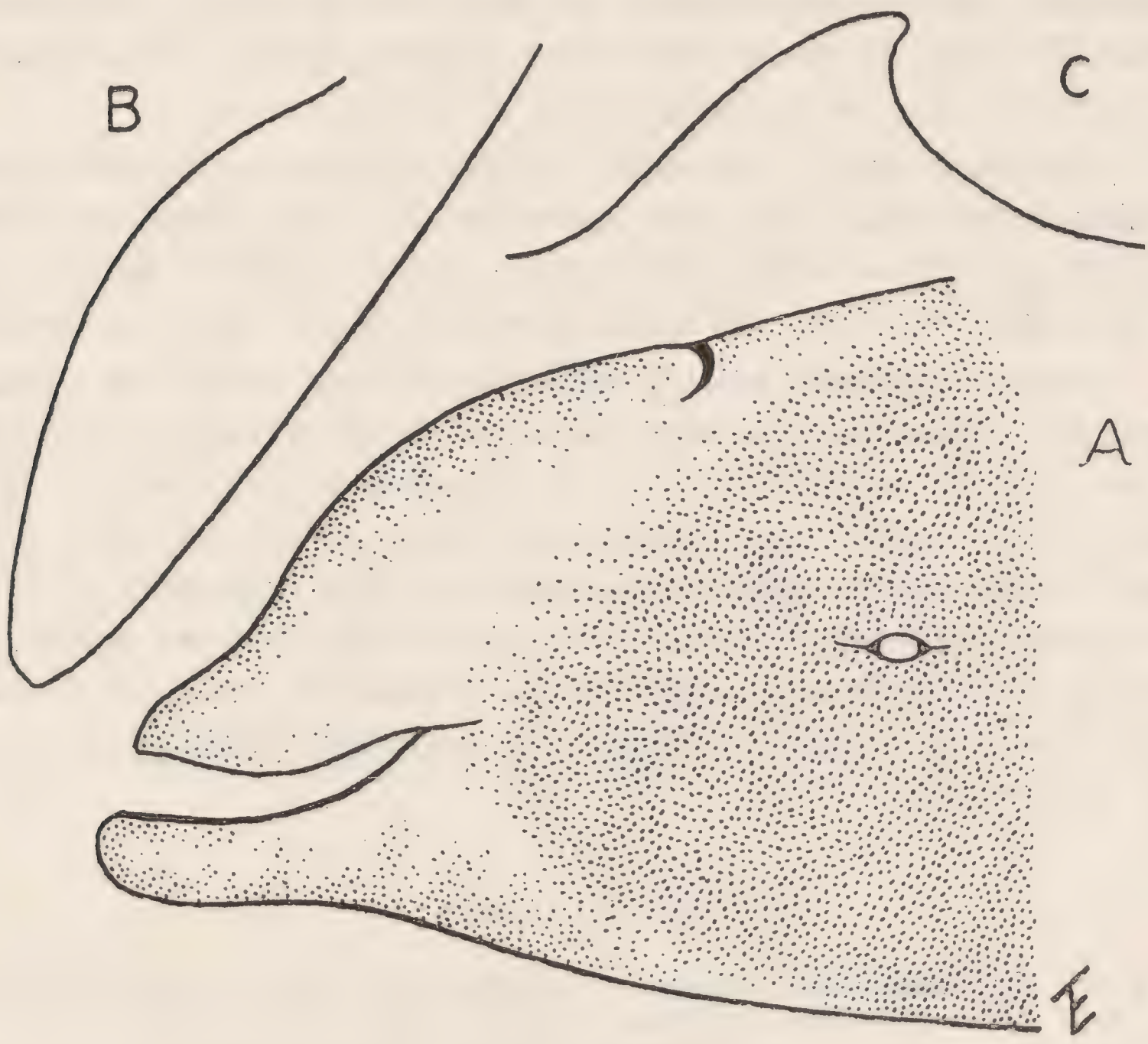
zione della nota del citato A. fu determinata dal ritrovamento ad Albisola (Savona), il 13 Novembre 1925, di una femmina lunga m. 5,02 e pesante 1080 Kg., la cui pelle montata e lo scheletro completo sono attualmente conservati nel Museo di Genova. Questo possiede inoltre un secondo scheletro - lungo m. 4,80 - di una femmina presa a Sori (Genova) l'11 Dicembre 1934: si tratta di un reperto rimasto inedito.

Il fatto che tutti e quattro gli Zifii liguri fossero adulti di sesso femminile e siano apparsi in inverno può rappresentare una fortuita coincidenza, ma tuttavia è degno di rilievo. Le due comparse 1956-57 a breve distanza di tempo potrebbero essere in relazione con costumi gregari.

Secondo cortesi informazioni del prof. A. Razzauti, il 18 settembre 1955 uno Zifio si arenò sopra un banco di sabbia nei pressi del Calambrone (Livorno). Misurava m. 5,20 di lunghezza e circa 12 q.li di peso ed era di sesso maschile. Il cranio si conserva nel Museo Provinciale di Storia Naturale di Livorno. Nelle fotografie appaiono chiaramente i due denti sinfisarii della mandibola.

La presente segnalazione, portando a considerare sotto diversi aspetti un Cetaceo di così occasionale cattura, suggerisce alcune osservazioni. Anche i più moderni AA. sono concordi nel ritenere il gen. *Ziphius* monotipico e nell'attribuire a *Z. cavirostris* una vastissima distribuzione, anzi un netto cosmopolitismo. La letteratura registra infatti la comparsa di questo Odontocete nei più disparati settori di tutti gli oceani. Nel Mediterraneo si conoscono diverse catture, tutte verificatesi - a quanto ci consta - nel bacino occidentale; le più recenti vennero notificate lungo le coste spagnole e algerine. Per quanto riguarda l'Italia, furono presi *Ziphius*, oltre che in Liguria e a Livorno, a Cagliari, nello stretto di Messina e forse anche in altre località siciliane. Carruccio (1906, p. 208) ascrisse a *Hyperodon Desmaresti* (Risso) il cranio di Cagliari, che Giglioli (1880, p. 8) aveva compreso fra il materiale a lui noto di *Z. cavirostris;* in realtà, tale rettifica non aveva alcuna ragione di essere, poichè *Delphinus Desmaresti* Risso non è che un sinonimo di *Z. cavirostris*. Ricordiamo il rinvenimento di diversi Zifii non lontano dal golfo di Genova: Beaulieu, Villafranca, Corsica. È probabile che tutti gli individui del Mediterraneo siano di effettiva provenienza atlantica e che in tale mare la riproduzione non abbia luogo.

È sufficiente una rapida scorsa alle descrizioni e alle figure che di questo Cetaceo furono sinora pubblicate, per far nascere fondati dubbi circa la reale pertinenza di tutti gli Zifii ad una sola specie. D'altra parte, ovvie ragioni si oppongono nel presente caso - come in tanti altri consimili - a classificare con un soddisfacente grado di esattezza animali che in modo così raro e sporadico sono oggetto di esame da parte degli zoologi. Che gli individui liguri siano Zifii è certo, com'è certo che devono denominarsi *Z. cavirostris* in quanto la località tipica per la specie è



Ziphius cavirostris G. Cuv. Genova. A: capo. B: pinna pettorale. C: pinna dorsale. (Disegni dall'esemplare fresco).

data dalle Bocche del Rodano (Fos); tutt'altro che sicura è invece l'appartenenza a *cavirostris* degli individui viventi in mari lontani.

Così, lo « *Ziphius cavirostris* » della Nuova Zelanda figurato da Millais (1906, p. 304, f. 3) non corrisponde per nulla ai nostri Zifii e - posto che il disegno sia esatto - le rilevantissime differenze di forma e di colorazione fanno sospettare che si tratti di una specie diversa. Secondo Elliot (1901, p. 17; 1904, p. 47) - il quale presentò belle fotogra-

fie del cranio (1904, tav. XVIII-XX) - i solchi golari sono tre per parte e il colore è diverso da quanto noi abbiamo osservato. Di tre individui arenatisi a breve intervallo di tempo presso Biarritz, si occupò Arné (1937). A differenza di quanto ci è stato dato rilevare, nelle sue figure i solchi golari sono uniti uno all'altro in avanti così da formare un V, la pinna dorsale ha l'apice più rotondo e la codale è più concava sul bordo posteriore. Secondo Norman-Fraser (1948, p. 275) il colore è suscettibile di considerevoli variazioni; dal loro disegno (f. 70) i nostri individui si scostano per diversi caratteri: la rima boccale non si estende così vicino all'occhio, le pinne non hanno identico profilo e la colorazione non presenta un così netto contrasto di bianco e nero.

Può darsi che le constatate divergenze siano espressione di una condizione politipica, alla quale accennano del resto Bourdelle e Grassé (1955, p. 428) scrivendo che il gen. *Ziphius* è formato da una « specie principale » intorno alla quale gravitano alcune forme geografiche.

Quanto è esposto nella presente breve nota induce ad auspicare ancora una volta che non venga trascurata alcuna occasione per redigere sia pur modesti contributi diretti ad estendere la conoscenza di quelle grandi forme animali che sarebbe gravissimo errore ritenere - perchè grandi - ben note ed esattamente classificate. Nei riguardi di *Z. cavirostris* permangono ampie lacune di ordine sistematico e per quanto concerne la biologia, la nostra ignoranza è pressocchè totale: il cosmopolitismo (reale?), l'habitat pelagico e la teutofagia possono dirsi i soli dati in proposito.

BIBLIOGRAFIA

Arné P. - Sur trois *Ziphius* echoués sur les côtes des Landes et des Basses Pyrenées. Arch. Mus. Nat. Hist. Nat. Paris, (VI), IV, 1937, p. 125-131, pl. 10-12.

Bourdelle E. et Grasse' P. - Ordre des Cétacés. Traité de Zoologie. Paris, XVII, 1, 1955, p. 341-450.

Carruccio A. - Sovra un raro Delfino (*Grampus griseus* F. Cuv.) di recente catturato presso la spiaggia di San Vincenzo. Boll. Soc. Zool. Ital. (II), VII, 4-6, 1906, p. 207-214.

Elliot D. G. - A Synopsis of the Mammals of North America and adjacent seas. Field Columbian Mus. Chicago. Zool. Ser., II, 1901.

— The Land and Sea Mammals of Middle America and the West Indies. Ibid. IV, 1, 1904.

Giglioli E. H. - Elenco dei Mammiferi, ecc. Firenze, 1880.

Millais J. G. - The Mammals of Great Britain and Ireland. London, III, 1906.

Norman J. R. and Fraser F. C. - Giant Fishes, Whales and Dolphins. London, 1948.

Vinciguerra D. - Due rari Cetacei di Liguria. Res Ligusticae, LV. Ann. Mus. Storia Nat. Genova, LII, 1927, p. 232-235.

SUMMARY

Two female adult specimens of *Ziphius cavirostris* were found ashore at Diano and Genoa (Liguria). Their measurements and chief external characters are reported. Two other specimens were hitherto captured in the bay of Genua, at Albisola and Sori. This cetacean is known from all the oceans, but is it seems doubtful if specimens from widely scattered localities really belong to the same species.

567.N1
G75D6

DORIANA

Supplemento agli
ANNALI DEL MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE "G. DORIA,,
GENOVA

Vol. II - N. 72 27 - III - 1957

TIZIANO DE MONTE

SMITHSONIAN
APR 16 1958
LIBRARY

VI° CONTRIBUTO ALLA CONOSCENZA DEI *BEMBIDIINI* PALEARTICI

(*Col., Carabidae*)

NOTA PREVENTIVA SUL GRUPPO DEL *Bembidion* (Peryphus) *petrosum* Gebl.

Nel corso d'uno studio su alcuni *Bembidion* dell'Iran dovetti occuparmi del gruppo di specie affini al *B.* (Peryphus) *petrosum* Gebl. Un esauriente lavoro sulle specie allora note appartenenti a questo gruppo venne pubblicato nel 1939 dal LINDROTH, lavoro corredato da precise figure del meso- ed endofallo delle singole specie.

Io ebbi in comunicazione dal Museo di Vienna tutto il materiale inerente le specie *petrosum* Gebl. e *distinguendum* Duv. più ancora diversi esemplari di dubbia determinazione. Io devo ringraziare a questo proposito il Museo di Vienna nella persona del Dott. Friedrich Janczyk, anche per la gentile concessione di trattenere gli allotipi di una specie e razza nuove (ora in Collezione del Museo Civico di Storia Naturale di Trieste) e per la cortese e premurosa collaborazione.

In questa nota preventiva mi limiterò a descrivere una nuova specie ed una razza ad essa relativa ed a dare un'idea per sommi capi della distribuzione delle razze del *B. petrosum*, in attesa di conoscere in natura due « specie » che potrebbero molto facilmente rientrare nel novero di dette razze.

Bembidion (*Peryphus*) **m e y e r i** sp. n.

C o l o r e del capo e del pronoto nero-bruno con riflesso verdastro metallico; le elitre sono gialle, con disegno crociato nero-bruno a riflessi verdastri metallici: tale disegno è formato da una macchia scura

centrale, posta al principio della metà caudale, che si prolunga lungo la prima e seconda interstria con una striscia bruniccia verso lo scutello, e, rinforzandosi di intensità, termina immediatamente prima di questo; la macchia centrale si prolunga bilateralmente con una debole benderella bruna che si continua, più cranialmente che distalmente, lungo la doccia laterale; in senso caudale la macchia centrale si prolunga solo con l'imbrunimento della sutura. In definitiva il colore dell'elitre ricalca quasi alla perfezione quello del *B. andreae andreae* (esemplari di Pont du Gard).

Nell'allotipo il prolungamento craniale è limitato alla I interstria e le benderelle laterali della macchia scura centrale sono indistinte, tanto che le macchie gialle craniali sembrano quasi continuarsi con quelle caudali (colorazione simile a quella del *B. concinnum*).

Le epipleure e la parte ripiegata del pronoto sono di colore giallo-rossiccio: tutto il rimanente della parte inferiore è di colore nero-bruno con tonalità rossicce.

Palpi, antenne e zampe sono completamente giallo-rossicci.

C a p o con gli occhi molto convessi, quasi emisferici, bruscamente ristretto subito dietro gli stessi, cosicchè, non esistono "tempie,, ; solchi frontali moderatamente impressi, un po' divergenti all'indietro.

P r o n o t o moderatamente convesso, circa un quarto più largo che lungo, con margine anteriore pressocchè rettilineo ed angoli anteriori arrotondati ma ben visibili dall'alto, lati ben arrotondati nei due terzi craniali, sinuati e paralleli nel terzo caudale, base relativamente larga, leggermente convessa in senso caudale, con angoli posteriori relativamente grandi e retti: piega postangolare presente; la doccia laterale si presenta larga in tutto il suo decorso (circa come nel *B. andreae andreae*) e si restringe solo in prossimità degli angoli anteriori; la linea centrale del pronoto è moderatamente impressa ed in prossimità del termine caudale viene a trovarsi in una leggera depressione tondeggiante vagamente puntulata; la base è in prevalenza rugulosa in senso longitudinale con piccoli punti al termine basale della stria centrale. Nell'allotipo la base del pronoto è più distintamente punteggiata a puntini fini.

Le e l i t r e sono molto allungate, più di 3/5 più lunghe che larghe, convesse come nel *B. andreae andreae*, con i lati leggermente divergenti in direzione caudale (larghezza massima nella metà caudale); la striatura è completa (la VII stria, appena un po' più fine delle altre, è visibile in tutto il suo decorso e si continua verso l'estremità caudale nella striola apicale) ed è più debole e più uniforme che nel *B. andreae*, le serie di punti sono più fini e moderatamente attenuate nell'estremità

distale, le interstrie sono piane; la doccia laterale dell'elitre termina cranialmente all'altezza della V stria.

La microscultura è formata da un reticolo a maglie trasversali molto larghe (diametro trasversale variabile da 0,5 a 3 volte più lungo del longitudinale) ed è presente nella parte laterale del pronoto (non alla base) e su tutta la superficie elitrale. Nell'allotipo la microscultura è un po' più estesa sul pronoto (pur non presente nè sul disco nè alla base) e più marcata sulle elitre.

Il mesofallo, piccolo in relazione alla lunghezza del corpo, presenta, in corrispondenza dell'attacco dei parameri, una piccola ma evidente gibbosità: la parte distale è affusolata e l'estremo distale è leggermente ripiegato a becco verso la parte concava.

L'endofallo visto per trasparenza ricorda, a prima vista, quello della specie *distinguendum* Duv.: ne differisce però in prima linea per una formazione (Ch. 4 di LINDROTH) che non compare nel *distinguendum*, per il pacchetto squamigero molto ridotto e largamente ovoide e per l'assenza o la fortissima riduzione del « *corpus adsquamosum* ».

Il paramero dorsale porta quattro setole, disposte quasi equidistanti lungo il margine distale; quello ventrale porta due setole all'estremo distale e due, a diversa distanza, un po' più prossimali.

Lunghezza: 6 mm. (Allotipo: 6,5 mm.).

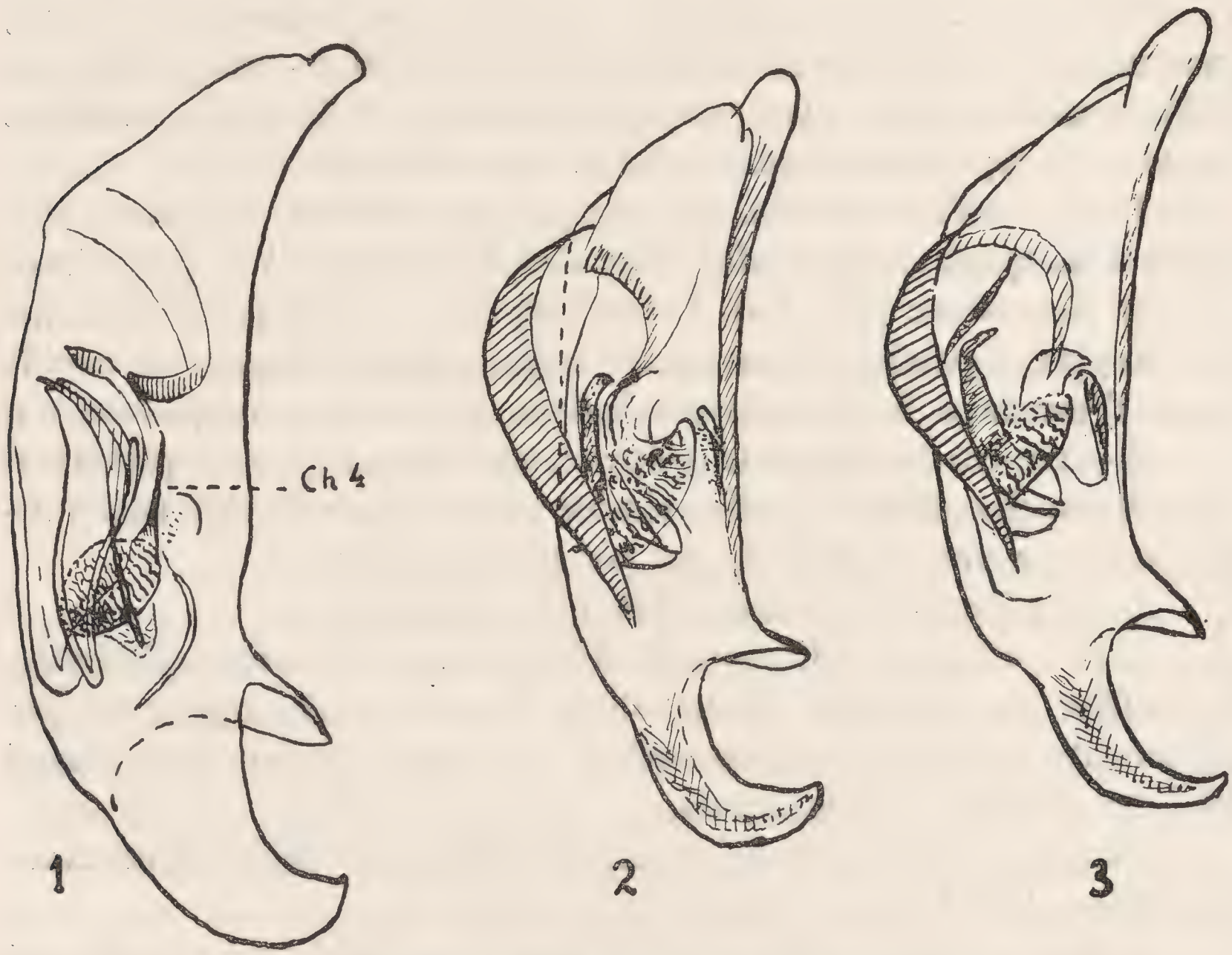
Loc. class.: Olotipo (F. 56), allotipo: Südostiran, Bachufer, H. Löffler leg. 1949-50. Quest'ultima località corrisponderebbe più esattamente, secondo una precisazione del Dott. Löffler trasmessami dal Dott. Janczyk, a Säbzäwäran.

Olotipo in Collezione del Museo di Vienna, allotipo in Collezione del Museo di Trieste.

Dedico questa nuova specie al compianto Paul Meyer dalla cui collezione, ora incorporata in quella del Museo di Vienna, provengono sia l'olotipo che l'allotipo.

Differisce dal *distinguendum* Duv., al quale più si avvicina, per una maggiore riduzione del colore scuro del corpo e per le appendici completamente giallo-rossicce, gli occhi in media più sporgenti, i solchi frontali più diritti e divergenti all'indietro. Il pronoto è più largo alla base che è pressochè rettilinea e non obliqua verso gli angoli posteriori i quali sono retti anzichè ottusi. Le elitre sono ben più allungate, con striatura e punteggiatura molto più deboli e però più uniformi: la settima stria è uguale nella parte omerale e nella parte distale, pur essendo appena attenuata nella metà (nel *distinguendum* la VII stria è gradatamente ridotta

in tutta la metà distale); le interstrie sono piane ed i lati, anzichè paralleli, sono leggermente divergenti in direzione caudale. La microscultura delle elitre nel ♂ è a maglie un po' più ampie. Il mesofallo è appena un po' più grande, con l'estremità distale meno ricurva a becco; l'endofallo è pure molto simile, però presenta una formazione che è completamente assente nell'endofallo del *distinguendum* (Ch. 4 di LINDROTH, fig. 26) ed una maggior riduzione della parte squamigera del rivolgimento distale.



Profili del mesofallo ed endofallo visto per trasparenza di:
1. - *Bembidion* (Peryphus) *meyeri* sp. n. (olotipo); 2. - *Bembidion* (Chlorodium) *splendidum splendidum* Sturm. (Austria inf., Donau-Auen); 3. - *splendidum* ssp. *pincum* ssp. n. (Serbia, Pozezeno; olotipo).

Dal *petrosum petrosum* Gebl. differisce soprattutto per il colore, per gli occhi, elitre e pronoto più convessi, il pronoto stesso è più trasversale, a base più larga, con piega agli angoli posteriori più lunga e più evidente. La microscultura è un po' più larga, il mesofallo presenta la lieve gibbosità in prossimità dell'attacco dei parameri e l'endofallo si differenzia per la presenza d'una Ch. 4 ben evidente, l'assenza di una zona squamigera in rapporto al rivolgimento distale, la diversa curvatura

del rivolgimento prossimale della Ch. 2 e per la Ch. 3 più sviluppata e spostata in senso distale (cfr. LINDROTH, fig. 23).

Il *mugeti* Jedl. (che purtroppo non conosco in natura, ma che secondo la descrizione dovrebbe essere uno stretto parente del *petrosum* se non addirittura una razza identificabile con gli esemplari del Turkestan) dovrebbe differire dal *meyeri* per le antenne oscurate dal IV articolo in poi, i femori debolmente oscurati, il colore dell'elitre è rossobruno con debole riflesso verdastro e con due macchie a limiti indistinti più chiare preapicali e gli omeri un po' più chiari; le elitre sono alquanto profondamente striate nella parte craniale; inoltre il pronoto è brevemente sinuato poco innanzi agli angoli posteriori che sporgono leggermente in avanti.

Dalle altre specie sinora note e simili per colore, la nuova specie si differenzia molto facilmente.

Dalle razze orientali del *fluviatile* Dej. per la doccia laterale del pronoto larga e per il pronoto stesso e per le elitre meno convessi; queste ultime molto più lievemente striate e punteggiate e con microscultura a maglie larghe, molto meno trasversali.

Dalle razze orientali dell'*atlanticum* Woll. per la statura maggiore, la doccia laterale del pronoto più larga, la mancanza di punti juxtaoculari sul capo, l'endofallo privo dello « sclerite X » e la microscultura a maglie più larghe.

Dalle razze dell'*uvidum* Andr. (ssp. *pulpani* Fassati e ssp. *longicrus* m.), dall'*abbreviatum* Sols. ed *insidiosum* Sols. per la statura maggiore, la microscultura dell'elitre a maglie ben più larghe ed il meso- ed endofallo molto diversi. Per la maggior parte dei caratteri suesposti differisce pure dalle specie *sillemi* Net., *dilutipenne* Sols., *exornatum* Andr. e *solskyi* Net.

B. meyeri ssp. **lindrothi** ssp. n.

Differisce dal *meyeri meyeri* m. per la lunghezza minore (5,1 - 5,9 mm.), il colore del corpo e delle appendici in genere più scuro (penultimo articolo dei palpi ed antenne dall'estremità distale del III articolo in poi annerriti, femori infoscati, elitre, anche in esemplari leggermente immaturi, con disegno crociato scuro almeno un po' più largo che nella forma tipica (1)), la base del pronoto un po' più ristretta con

(1) - Due esemplari ♀♀, di cui uno di Wladicaucasus ed uno etichettato « Caucasus », conservati al Museo di Vienna e da me attribuiti alla ssp. *lindrothi*, hanno anche l'estremità distale dell'elitre picea.

la piega agli angoli posteriori un po' ridotta: è quasi sempre visibile un accenno di quella piccola depressione prebasale al termine caudale della linea mediana del pronoto (v. descrizione del *B. meyeri*). Le strie interne dell'elitre sono più profonde. Meso- ed endofallo (cfr. LINDROTH, fig. 26) e microscultura in tutto simili alla forma tipica.

Loc. class.: Nord Caucas, Elborus G., 8000, E. Koenig leg., 1 ♂ ed 1 ♀.

Paratipi: Wladicaucasus, Lutschnik leg., 1 ♂ ed 1 ♀; Caucasus 1 ♀.

Olotipo e paratipi in Collezione del Museo di Vienna, allotipo in Collezione del Museo Civico di Storia Naturale di Trieste.

I tipi di questa nuova razza sono stati studiati nel 1939 dal LINDROTH, che li ritenne una probabile razza del *B. distinguendum*. Invero per il colore questa razza si assomiglia assai sia al *distinguendum* che al *petrosum*.

Dal *petrosum* differisce anzitutto per il ramo craniale del disegno scuro crociato elitrale più marcato, le elitre stesse in media meno parallele ai lati ed un po' dilatate dietro la metà, il pronoto in media è più trasversale e ben più sinuato innanzi agli angoli posteriori. La differenza maggiore e più sicura consiste però nel meso- ed endofallo (cfr. LINDROTH, fig. 23 e 26).

Dal *B. distinguendum* Duv. si distingue abbastanza agevolmente per gli angoli posteriori del pronoto retti anzichè ottusi e la striatura dell'elitre meno marcata. Inoltre l'endofallo presenta delle caratteristiche specifiche costanti (LINDROTH, fig. 26 e 25).

In effetti questa razza si distingue di gran lunga meglio dalla forma tipica che non dalle specie vicine, però, soprattutto per la caratteristica conformazione del mesofallo, propendo per considerarla una razza ben differenziata del *meyeri*: vi si nota pure, specialmente nell'allotipo, una netta, tendenza all'estendersi delle macchie gialle elitrali.

Il *B. petrosum* Gebl., descritto della Siberia (Barnaul, sec. NETOLITZKY 1934), è una specie articolata in almeno tre razze.

Il *petrosum petrosum* si trova quasi esclusivamente nella Siberia meridionale (Barnaul, Sorgenti dell' Irkut); da Krasnojarsk ho visto una serie di esemplari che in prevalenza presentano un pronoto più trasversale e spesso l'estremo distale del mesofallo è più largo: l'endofallo è identico a quelli delle Sorgenti dell'Irkut. Per la scarsità del materiale non mi è possibile per ora appurare maggiormente la validità di detti caratteri, ma poichè Krasnojarsk è il *loc. class.* del *wagneri* Tschitsch. (dal NETO-

LITZKY ritenuto identico al *petrosum* ssp. *siebkei* Müll.) propongo di dare a detti esemplari il nome di *petrosum* var. *wagneri* Tschitsch.

Il *petrosum* ssp. *siebkei* Müll. è diffuso in Scandinavia e nel territorio artico del Jenissei (LINDROTH, NETOLITZKY).

Nel Turkestan, stando agli esemplari da me esaminati, esiste una razza che differisce dal *petrosum petrosum* per il colore più chiaro delle appendici e del disegno elitrale oltrechè per il pronoto più trasversale. Gli esemplari del Turkestan orientale presentano con maggior frequenza palpi e talvolta anche antenne quasi completamente giallo-rossicci, mentre nel Turkestan occidentale le citate appendici sono in prevalenza più brune. Poichè sono state descritte due specie (*mugeti* Jedl. e *havelkai* Fassati) simili, stando alla descrizione, a queste due forme del Turkestan, mi astengo dal denominare quest'ultime in attesa di confrontarle con esemplari originali delle due specie suddette.

Per quanto riguarda il *B. distinguendum* Duv. (Strasbourg *loc. class.!*), dopo aver esaminato esemplari provenienti da tutto l'ambito della specie, posso affermare che la specie stessa è diffusa omogeneamente dai Pirenei, lungo tutto l'arco alpino, sino ai Carpazi. La variabilità, per quanto riguarda la forma del pronoto e dei suoi angoli posteriori ed il colore dell'elitre e delle appendici è relativamente piccola, di molto inferiore a quella che si riscontra nella specie *petrosum*.

In un successivo lavoro mi riservo di completare lo studio sulle razze e specie vicine al *petrosum*.

DUE NUOVE FORME DI *Bembidiini*

Bembidion (*Chlorodium*) **splendidum** ssp. **p i n c u m** ssp. nov.

Differisce dalla forma tipica di Vienna per la più forte striatura e punteggiatura dell'elitre, le elitre stesse un po' più ampie, per la microscultura che sul pronoto è molto attenuata (e pertanto il pronoto stesso è più lucente) e sulle elitre è a maglie più trasversali (nel *splendidum splendidum* la microscultura è a maglie poligonali). I palpi hanno il penultimo articolo appena imbrunito all'estremità distale; il III e IV articolo delle antenne sono più allungati e le antenne stesse sono annerite dal V articolo in poi.

Il mesofallo ha l'estremo distale (apice) più allungato (fig. 2 e 3) e la piega della parte dorsale convessa è un po' spostata in direzione prossimale. L'endofallo presenta qualche piccola differenza rispetto all'unico esemplare della forma tipica da me esaminato: è comunque pressochè identico a quello degli esemplari della Venezia Giulia (Sdobba).

Differisce dalla ssp. *luteipes* Motsch., = *colchicum* Chaud., (ex cotipo ♀, Tiflis, ex Coll. Mus. Moskau, in Coll. Museo di Vienna) per il pronoto più largo, meno sinuato ai lati in prossimità degli angoli posteriori; questi sono più piccoli e molto più ottusi (nella ssp. *luteipes* quasi retti), la doccia laterale del pronoto è più ristretta verso la base. La punteggiatura delle strie elitrali è meno grossolana nella metà prossimale; i femori sono parzialmente oscurati (ssp. *luteipes :* giallo-rossicci); gli articoli IV e V delle antenne sono più allungati. La microscultura è pressochè identica.

Dalla ssp. *elbursicum* Net. si distingue per la punteggiatura delle strie elitrali meno grossolana e profonda nella metà prossimale (ex cotipo ♀, Elburs-Gebirge, Iran, N. Persien, B. v. Bodemeyer leg., in Coll. Museo di Vienna), per il pronoto più largo, con doccia laterale più ristretta nella metà caudale e per i femori oscurati alla base (1); gli articoli IV e V delle antenne sono più allungati.

La microscultura nella ssp. *elbursicum* (NETOLITZKY, pag. 59/31), specialmente negli esemplari ♀♀, è poligonale o comunque a maglie meno trasversali che nella ssp. *luteipes*.

Denomino questa nuova razza *splendidum* ssp. *pincum* ssp. nov.

Loc. class.: Serbia, Pozezeno, V. Gradiste, 10. VI. 56, 1 es. ♂, Stancic leg.

Olotipo in Coll. del Museo Civico di Storia Naturale di Trieste.

Per quanto una parola decisiva in merito al valore specifico del *luteipes* Motsch. e dell'*elbursicum* Net. non possa esser detta senza l'esame dell'organo copulatore maschile, avendo sott'occhio questi esemplari originali posso dire di ritenere le suddette forme come appartenenti ad un'unica specie (2).

Il NETOLITZKY (pag. 60/32, nota 48) fa notare che nel sudovest dell'area di diffusione del *B. splendidum* (Balcania, Asia Minore) si trovano esemplari con strie elitrali a punteggiatura più profonda, simili,

---

(1) - Il cotipo ♀ dell'*elbursicum* che ho sott'occhio è un esemplare immaturo e danneggiato, ciò nonostante è apprezzabile un annerrimento distale degli articoli III e seguenti ed una notevole riduzione di microscultura sul pronoto, specialmente alla base.

(2) - Per quanto riguarda eventuali dubbi sinonimici, va segnalato che DEJEAN (pag. 76) nel descrivere il suo *B. venustulum* dice anzitutto che si trova in Austria ed in secondo luogo di averlo ricevuto anche dalla Podolia meridionale. Pertanto è esatto mettere in sinonimia il *venustulum* con il *B. splendidum* Sturm (1825) pur ammettendo la possibilità che gli esemplari della Podolia meridionale appartengano ad una delle razze orientali.

anche nella forma del pronoto, al *luteipes* (tenendo presente che questo ultimo ha il protorace di forma alquanto variabile). Si tratta certo della nuova razza qui descritta, almeno per gli esemplari balcanici: sarà oltremodo interessante procedere ad un sistematico esame dell'organo copulatore, tanto caratteristico per una robusta piega a forma di padiglione auricolare della parte dorsale convessa del mesofallo.

Tachys (*Eotachys*) **elongatulus** ab. **obscuripes** ab. n.

Il Genere *Tachys* è stato suddiviso in parecchi Generi da JEANNEL nel 1941. A questi Generi io ritengo opportuno dare piuttosto il valore di Sottogeneri, in quanto i caratteri indicati da JEANNEL sono bensì buoni, ma ben lontani dal valore che ad essi si vuol attribuire. La chetotassia elitrale e la disposizione ed il numero delle setole sui parameri, uniti a qualche altro carattere esoscheletrico, rappresentano spesso (e non sempre) degli ottimi mezzi per distinguere dei gruppi naturali ai quali è per lo meno prematuro dare il valore di Genere.

Premesso un tanto, posso dire che in questa sede mi limiterò a descrivere una nuova forma della specie *elongatulus* Dej. reperita durante lo studio del gruppo di specie *bistriatus-micros-elongatulus*.

Anticipo in questa sede qualche risultato d'una prima indagine sul predetto gruppo. ANTOINE (1943) è stato il primo ed unico sinora ad accorgersi che, limitatamente al Marocco, gli esemplari determinati sinora per *bistriatus* o per *micros* in realtà costituivano un complesso di specie in gran parte nuove. Riservandomi di trattare estesamente l'argomento per quanto riguarda e la specie *bistriatus* e la specie *micros*, desidero indicare quale nuovo carattere per la distinzione dell'*elongatulus* dalle due suddette specie e dalle altre ad esso vicine, la microscultura del disco del pronoto. Più precisamente dirò che sul disco del pronoto la microscultura nell'*elongatulus* si presenta a maglie larghe, talvolta poligonali, comunque nettamente a maglie più larghe che nelle altre specie vicine (gruppo *bistriatus-micros*).

L'*elongatulus* Dej. è una specie diffusa nell'ambito del Mediterraneo: io la conosco della Spagna (*loc. class.!*), Francia, Portogallo, Marocco, Sardegna, Sicilia, Toscana, Puglie, Calabria e Dalmazia; sinora ho visto un solo esemplare dell'Asia Minore (Burna, leg. Bodemeyer).

La specie è dotata di una discreta variabilità: in particolare si hanno, accanto ad una prevalenza di esemplari ad ali complete, esem-

plari ad ali molto ridotte, presenti anche nelle stesse località (Toscana, M. Argentario). Anche la forma del mesofallo e dei parameri è alquanto variabile. Costante invece risulta la conformazione degli scleriti dell'endofallo.

In Marocco, accanto all'*elongatulus* tipico, compare una nuova forma, vicinissima alla prima e da questa distinta per le zampe (specialmente le tibie) annerrite e per il mesofallo leggermente più piccolo, con gli scleriti dell'endofallo pure più piccoli anche se fondamentalmente uguali. Tutti gli altri caratteri distintivi rilevabili fra questa nuova forma ed esemplari tipici catturati assieme rientrano nei limiti della variabilità della specie.

Data la evidente affinità delle due forme e dato che, tranne il colore delle zampe, non esiste alcun carattere veramente stabile per separarle e poichè anche le caratteristiche del meso- ed endofallo non possono considerarsi sostanzialmente diverse, propongo, in attesa di ulteriori reperti, di denominare la nuova forma *elongatulus* ab. *obscuripes* ab. n.

Loc. class.: Marocco, Azrou - Aguelman laghetto, 30.VI.51, leg. Giordani-Soika, 4 es.

Allotipo e paratipo in Coll. del Museo Civico di Storia Naturale di Trieste, allotipo e paratipo in Coll. del Museo Civico di Storia Naturale di Venezia.

L'*elongatulus* ab. *obscuripes*, per quanto mi risulta dal numeroso materiale di *elongatulus* da me esaminato, si trova esclusivamente nel Marocco e convive con la forma tipica. Solo se le piccole differenze riscontrate nella conformazione dell'organo copulatore risultassero in un secondo tempo costanti (e di ciò dubito alquanto dopo aver osservato la variabilità dell'organo copulatore in seno all'*elongatulus*, del quale mi riservo di pubblicare in un secondo tempo i disegni del meso- ed endofallo) si potrebbe parlare di validità specifica per questa nuova forma.

BIBLIOGRAFIA

ANTOINE M. - «*Notes d'entomologie marocaine, XL, Sur quelques Carabiques marocains.*» Bull. Soc. Sc. Nat. Maroc. XXIII, 1943.

— «*Coléoptéres Carabiques du Maroc.*» Mém. Soc. Sc. Nat. Phys. du Maroc, 1, 1955.

DEJEAN A. - « *Spécies général des Coléoptères. V.* » Paris, 1831.

FASSATI M. - « *Sechs neue Arten oder Rassen von Bembidien* » Acta Ent. Mus. Nat. Pragae, XXIX, 1954.

JEDLICKA A. - « *Dalsi novy druh rodu* Bembidion *z Turkestanu* (Car.) ». Cas. Cs. Spol. Ent., XXXIV, 1937.

LINDROTH C. H. - « *Zur Systematik fennoskandischer Carabiden* » Not. Ent. Helsingfors, 1939.

MUELLER J. - « *Bestimmungstabelle der* Bembidion-*Arten Europas und des Mittelmeergebietes* ». Kol. Rund., Bd. 7, 1918.

NETOLITZKY F. - « *Europäisch-asiatische* Bembidion-*Arten unter besonderer Berücksichtigung der Typen von Solsky* » Kol. Rund., Bd. 20, 1934. - « *Bestimmungstabelle der* Bembidion-*Arten des paläarktischen Gebietes* » Kol. Rund., Bd. 28-29, 1942-43.

QU7.45
G33D6

DORIANA

Supplemento agli

ANNALI DEL MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE "G. DORIA,,

GENOVA

Vol. II - N. 73 27 - IV - 1957

S. L. STRANEO

(Gallarate)

SMITHSONIAN
APR 16 1958
LIBRARY

NUOVI PTEROSTICHINI. VII

(*Coleopt. Carab.*)

Abacetus (*Abacetillus*) **alaticollis** n. sp.

Lunghezza 7,5 mm; larghezza 2,6 mm. Bruno nerastro, con orlo laterale del pronoto, antenne, zampe, parti boccali più chiare. Capo come nelle altre specie dello stesso gruppo, in particolare non dissimile da quello dell'*A. flavipes* Thoms. Pronoto largo, molto convesso, anteriormente troncato; angoli anteriori pochissimo prominenti; lati abbastanza fortemente arrotondati, solo verso la base rettilineamente convergenti o anche con lievissima subinuosità; larghezza anteriore 1,5 mm, larghezza basale 2,1 mm; margine laterale (fig. 1) moderato presso gli angoli anteriori, uniformemente allargato fino alla base; molto rialzato verso gli angoli posteriori; solchi basali circa come nell'*A. Basilewskyi* Stran. (1948, Bull. Ann. Soc. Ent. Belg. 84, pag. 116); anche la parte di base compresa tra i solchi basali e l'orlo laterale è conformata all'incirca come nell'*A. Basilewskyi*, vale a dire con una distinta impressione longitudinale, lunga circa metà dei solchi basali e separata dall'orlo laterale da una carena o una piega leggermente carenata, ben distinta; linea mediana molto moderata. Elitre oblunghe, poco convesse, col disco completamente depresso, con microscultura sottilissima, trasversa; lunghezza 4,4 mm; larghezza 2,6 mm; strie moderatamente profonde, lisce; interstrie moderatamente convesse, la 3.a con un punto impresso a circa 3/5 della lunghezza, dalla base.

Inferiormente liscio, lucido; sternite anale con 2 grossi pori setigeri foveiformi per parte (♀); zampe come nelle altre specie dello stesso gruppo. ♂ sconosciuto.

Nyassa Portoghese, Mapalilo (IX-1955, G. W. Ferreira) 2 es. ♀; olotipo nel Transvaal Museum; paratipo nella mia collezione.

Fa parte del gruppo di specie cui appartengono gli *Abacetus tenuimanus* Tschtsch., *rhodesianus* Stran., *Monardi* Stran., *Basilewskyi* Stran., *latemarginatus* Stran., *Leleupi* Stran., *subflavipes* Stran., *semiopacus* Stran., *fulvomarginatus* Stran., tutti attribuiti al subg. *Abacetillus* per avere il 5° articolo di tutti i tarsi inferiormente con qualche sottile setola e i solchi frontali corti e fortemente divergenti verso il 1° poro sopraoculare; ma le specie di questo gruppo sono anche caratterizzate, in confronto a quelle normali del subg. *Abacetillus* (p. es. *flavipes* Thoms., *discolor* Roth, *Severini* Tschitsch., ecc.) perchè hanno, sullo sternite anale, anzi che i soliti puntini setigeri, altrettante cospicue foveole.

Più prossimo al *Monardi*, ne differisce per il pronoto considerevolmente meno ristretto verso la base, con lo spazio tra i solchi basali e l'orlo laterale fornito di una distinta depressione; anche le elitre sono molto meno convesse, più allungate, meno ovali.

Abacetus (*Caricus*?) **humeratus** n. sp.

Lunghezza 12 mm; larghezza 4,5 mm. Nero lucido, con tarsi e palpi rosso-bruni. Capo moderato, solchi frontali corti, larghi, non divergenti verso gli occhi; antenne allungate, superanti la base del pronoto con l'ultimo articolo; occhi ampi, moderatamente convessi; tempie brevissime, ma distinte. Pronoto trasverso, lungo 3,2 mm, largo 4,1 mm; margine anteriore moderatamente incavato; angoli anteriori poco prominenti, moderatamente arrotondati; lati abbastanza uniformemente arrotondati anteriormente, verso la base convergenti in linea retta; larghezza anteriore 2,4 mm; larghezza basale 3,5 mm; orlo laterale strettissimo, solo molto lievemente allargato verso la base, coi due pori setigeri regolari; angoli basali quasi retti, vertice vivo, ma non dentato; base moderatamente e molto strettamente orlata ai lati, tra gli angoli e la base dei solchi; questi abbastanza lunghi, un po' rugosi al lato interno; porzione di pronoto tra i solchi e l'orlo laterale ben convessa, senza traccia di depressione. Elitre oblunghe, lunghe 6,9 mm, larghe 4,5 mm; convesse verso l'apice, quasi piane alla base; omeri quadrati, a vertice vivo; lati poco allargati dietro gli omeri, indi subparalleli; poco dopo la metà della lunghezza, cominciano a convergere; strie profonde, finemente, ma ben distintamente punteggiate; interstrie convesse, la 3.a con un punto impresso, abbastanza cospicuo, a circa metà lunghezza. Microscultura isodiametrica abbastanza forte, ben distinta a 35 x.

Prosterno abbastanza fortemente solcato longitudinalmente; proepisterni lisci; metepisterni più corti al lato esterno che larghi al lato anteriore, solcati esternamente, anteriormente e in parte anche interna-

mente; sternite anale con un poro setigero per parte nel ♂ e due nella ♀.

Zampe regolari, sperone apicale semplice, tarsi superiormente non striolati, solcati solo al lato esterno; ultimo articolo di tutti i tarsi inferiormente senza setole.

Edeago rappresentato dalla fig. 2.

S.W. Angola, ad Est di Humpata (Vernay, Transvaal Museum Expedition, VI-1954) 4 es. Olotipo ♂ e due paratipi nel Transvaal Museum, Pretoria; allotipo ♀ nella mia collezione.

Fig. 1: *Abacetus alaticollis* n. sp., schizzo dell'orlo laterale del pronoto.
Fig. 2: *Abacetus humeratus* n. sp., schizzo dell'edeago.

È la 3.a specie del gruppetto di *Abacetus*, finora confinato nell'Angola, avente tutti i caratteri degli *Abacetus s. str.*, salvo il fondamentale, cioè i tarsi medi e posteriori striolati sulla superficie superiore; secondo la sistematica attualmente adottata rientra quindi nel subg. *Caricus*; ma l'aspetto generale è senz'altro quello degli *Abacetus s. str.*

Prossimo come forma all'*A. pseudangolanus* Straneo (1952, Publ. Cult. Mus. Dundo, 15, p. 128), ne differisce a primo colpo d'occhio per l'orlo basale più distinto, per lo spazio tra i solchi basali del pronoto e l'orlo laterale convesso, non depresso, per la superficie superiore molto meno lucida, per il punto impresso sulla 3.a interstria delle elitre più grosso ed un po' spostato in avanti.

Sul **Trichomolops piliferus** Bates.

Bates descrisse nel 1878 (Proc. Zool. Soc. Lond. p. 718) il *Molops piliferus*, di Murree. Nel 1889 (l. c. p. 213) tornò sull'argomento, richiamando l'attenzione sulle caratteristiche di questa specie ed in particolare sulla serie ininterrotta di punti setigeri sulla 7.a interstria. In

quest'occasione Bates asserì che nella Goorais Valley, insieme con la forma tipica, si trovava una varietà (di cui, secondo Bates, esistono tutti i passaggi dalla forma tipica), caratterizzata dalla riduzione dei punti piliferi, le interstrie convesse, il pronoto meno cordiforme; e diede a questa forma il nome *depilatus*.

Tschitscherine, nel 1898 (Abeille XXIX, pp. 108-109), constatò che il *piliferus* non doveva rientrare nei *Molops;* egli non si spiegò perchè Bates avesse posto tale insetto nel gen. *Molops;* evidentemente Bates, senza pensare che la principale caratteristica del gen. *Molops* nota a quei tempi era la presenza di setole sulla superficie superiore dei tarsi, considerò come caratteri fondamentali la mancanza di poro discale sulla 3.a interstria delle elitre e la presenza di alcuni puntini setigeri verso l'apice della 3.a e 5.a interstria. Tschicherine stabilì quindi per il *piliferus* il nuovo sottogenere *Amolops*, del grande genere *Pterostichus*. Inoltre, ignorando evidentemente il lavoro di Bates del 1889, descrisse come specie a sè il *depilatus*, basandosi su di un esemplare tipico di Bates, la cui etichetta portava appunto il nome « *depilatus H. W. Bates* », che egli considerò « *in litteris* ». Infine Andrewes, nel 1939 (Ann. Mag. Nat. Hist. (11) III, p. 130) fissò il *piliferus* come specie generitipica di *Amolops*, da lui considerato come *genere valido;* e (l. c. p. 139) mutò il nome generico *Amolops* in *Trichomolops*, essendo *Amolops* preoccupato.

La sistematica dei Pterostichini, soprattutto di quelli asiatici ed orientali, non è abbastanza avanzata perchè si possa dire se convenga o no considerare *Trichomolops* Andrewes (= *Amolops* Tschit.) come un genere valido. In linea generale sono contrario alla tendenza, seguita da alcuni Autori moderni, di spezzare i grandi generi antichi in un grande numero di generi, che spesso risultano male definiti o che creano dell'imbarazzo in chi deve usarli, perchè spesso qualche specie non può essere nettamente riferita nè all'uno, nè all'altro di due generi vicini, avendo caratteri propri di ambedue. Nel caso specifico che sto trattando, però, non sono contrario a considerare *Trichomolops* come genere a sè. Invero i suoi caratteri peculiari, come mancanza di punti discali sulla 3.a interstria delle elitre, la presenza di molti punti setigeri sopraoculari, di punti setigeri in soprannumero, talora in numero rilevantissimo, nell'orlo laterale del pronoto, sulla 7.a interstria ed anche sulla parte apicale delle strie 3 e 5, caratterizzano assai bene il gruppetto di specie (*piliferus*, *depilatus* e la nuova specie che sto per descrivere) e lo isolano nettamente dalle altre specie note, attualmente attribuite al genere *Pterostichus* sensu lato.

Trichomolops pseudopilifer n. sp.

Lunghezza 13,3 mm; larghezza 4,6 mm. Nero lucido, con antenne, tarsi e palpi rosso bruni scurissimi. Capo moderato, occhi convessi, piuttosto piccoli, tempie brevissime, accompagnanti posteriormente la convessità dell'occhio; oltre ai due pori setigeri sopraoculari normali dei *Pterostichus*, vi sono alcuni pori in soprannumero, dai quali escono lunghissime setole; solchi frontali profondi, oltrepassanti di poco il livello della metà dell'occhio, abbastanza regolari, non già irregolari come nel *piliferus;* dietro ai solchi frontali varie rughe ad andamento longitudinale, accompagnate da una punteggiatura irregolare e moderatamente distinta; antenne robuste, di poco sorpassanti la base del pronoto.

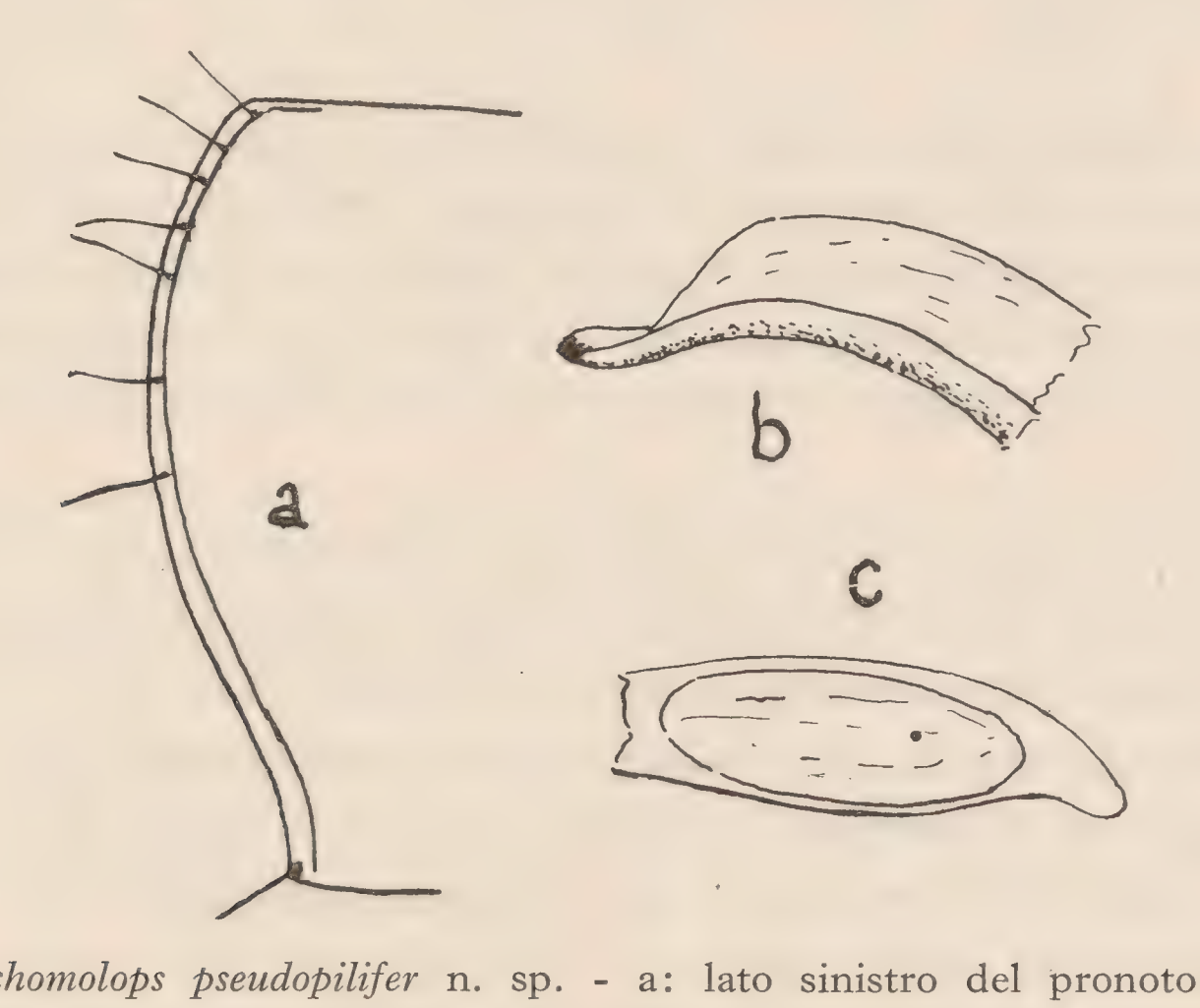


Fig. 3: *Trichomolops pseudopilifer* n. sp. - a: lato sinistro del pronoto - b: parte apicale dell'edeago, vista dal lato destro - c: id., vista dal dorso.

Pronoto cordiforme, moderatamente convesso nella parte anteriore, quasi piano verso la base, lungo 2,9 mm, largo 3,7 mm; anteriormente troncato; angoli anteriori arrotondati, non prominenti; lati moderatamente arrotondati per 3/4 della lunghezza; poi moderatamente sinuati (fig. 3a); larghezza anteriore 2,9 mm; basale 3 mm; angoli basali retti, con vertice quasi vivo, o lievissimamente smussato; orlo laterale di larghezza uniforme, molto moderata, con un poro setigero presso il vertice dell'angolo basale e da 6 a 8 punti setigeri nella metà anteriore; base non orlata ai lati; un'impressione ad ambo i lati della

base, longitudinale, poco impressa, non raggiungente la base; lo spazio tra le impressioni basali e l'orlo laterale è piano fittamente punteggiato; anche intorno alle impressioni basali vi è una fitta punteggiatura; linea mediana profonda, ma fortemente attenuata verso la base; questa, tra le impressioni basali, presenta varie piccole impressioni longitudinali irregolari.

Elitre convesse, ovali, lunghe 7,1 mm; larghe 4,6 mm; la massima larghezza è sita a circa metà lunghezza; larghezza basale 3,2 mm; il rapporto tra la massima larghezza e la larghezza basale è quindi 1,41; nel *T. piliferus*, tale rapporto è invece 1,33. Strie abbastanza profonde, fittamente punteggiate; interstrie moderatamente convesse, la 3.a senza punti dorsali, la 3.a e la 5.a con alcuni punti preapicali; la 7.a con una serie ininterrotta di una quindicina di pori, portanti ciascuno una lunga setola.

Inferiormente, prosterno non incavato, proepisterni con numerosi punti sparsi, molto superficiali; appendice prosternale fortemente orlata; metepisterni subquadrati, pochissimo più lunghi esternamente che larghi posteriormente; lati degli sterniti con punteggiatura finissima, quasi indistinta; sternite anale con un poro setigero per parte nel ♂ e due nella ♀.

Zampe regolari, articoli 1 e 2 dei tarsi posteriori fortemente solcati al lato esterno; ultimo articolo di tutti i tarsi inferiormente senza setole. Edeago rappresentato dalla figura schematica 3b,c.

Kashmir; Bajora (Carl Rost, dedit Hermann Müller) 6 es., tra cui l'olotipo ♂ e l'allotipo ♀; Pailgan (ex Staudinger) 4 es. paratipi, tutti nella mia collezione, salvo un paratipo, depositato nelle collezioni del Museo Civico di Genova.

Gli esemplari oggetto della presente descrizione, tutti ricevuti come *piliferus* Bates, sono differenti da tale specie per le diverse proporzioni del pronoto e per la diversa conformazione delle elitre.

Nel *piliferus* il rapporto tra lunghezza e massima larghezza del pronoto è uguale a 0,74; il rapporto tra massima larghezza e larghezza basale è 1,31; nello *pseudopilifer* gli stessi rapporti hanno rispettivamente i valori 0,78 e 1,24. Nello *pseudopilifer* le strie delle elitre sono *notevolmente* punteggiate; le interstrie sono più convesse; le elitre, come forma generale, sono un po' più ovali e allungate; la r_d è, per il *piliferus* 1,50 e per lo *pseudopilifer* 1,56. L'edeago è dello stesso tipo; le differenze sono assai limitate.

SU ALCUNI PTEROSTICHUS DEL GIAPPONE

Il Sig. A. Jedlicka ha pubblicato negli Acta Soc. Ent. Cechosl. LI, 1954 (1955), pp. 119-128 una nota su alcuni nuovi Carabidi della regione asiatica. Tra l'altro vi è una tabella di determinazione di alcuni *Pterostichus* del Giappone e la descrizione di due nuove specie.

Poichè il 5 Marzo 1955 è stato pubblicato l'estratto della mia nota « Nuove specie di *Pterostichus* del Giappone » negli Ann. Mus. Civ. Genova, LXVIII, pp. 85-101, credo opportuno fare un rapido confronto tra le specie descritte da Jedlicka e quelle da me studiate.

Purtroppo non risulta la data esatta di pubblicazione del vol. LI degli Acta sopra citato, che porta genericamente la data 1955. Occorre quindi procedere per deduzione. A pagina 5 e nelle seguenti del volume è pubblicata la necrologia del Prof. Komarek, deceduto il 7-2-1955; nell'elenco delle pubblicazioni a pagina 7 sono citati 3 lavori pubblicati nel 1955; credo quindi che, ragionando obiettivamente, si possa escludere senz'altro che il volume possa essere stato pubblicato prima del 5 marzo 1955; quindi non credo possa essere posta in discussione la priorità della mia nota, in confronto a quella di Jedlicka.

Ciò premesso, noto anzitutto che Jedlicka si è basato esclusivamente sulle brevi descrizioni originali di Bates per identificare i tre *Pterostichus asymetricus*, *spiculifer*, *mirificus* descritti da tale autore. Una quindicina di anni fa, il sig. Jedlicka mi donò gentilmente un es. ♀ di Tsushima, da lui determinato come *asymetricus* Bates. Più tardi, ricevuti altri esemplari della stessa provenienza e contemporaneamente alcuni esemplari tipici di Bates, constatai che l'*asymetricus* di Tsushima (sensu Jedlicka), non era uguale all'*asymetricus* Bates. Dalla fig. 2.a del lavoro di Jedlicka, si deduce che egli continua a considerare come *asymetricus* Bates la specie di Tsushima, che invece, nel lavoro citato, ho descritto col nome di *symmetricus*. Quindi si può stabilire una prima sinonimia:

Pterostichus symmetricus Straneo 1955 Ann. Mus. Genova LXVIII, p. 99, figg. 15, 26. nov. syn. *asymetricus* Jedlicka 1955, Acta Soc. Ent. Csl. LI (1954), p 124, fig. 2.a. (nec *asymetricus* Bates 1883).

La figura 2 f, che dovrebbe riprodurre la forma dello sternite anale del *Pterosticus mirificus* Bates è stata disegnata a fantasia da Jedlicka, che non conosceva la specie e si è basato sulla descrizione. A pagina 90 della mia nota già citata, la fig. 14 riproduce lo sternite anale di un esemplare autentico di tale specie, gentilmente comunicatami da E. B. Britton del British Museum.

Del *Pterostichus kamikochii* Jedlicka viene data una breve descrizione, che però contiene un carattere fortemente indicativo, oltre alla figura della struttura dello sternite anale, e cioè la presenza di 6 punti impressi sulla 3a interstria delle elitre, di cui il 1° soltanto accostato alla 3a stria, gli altri alla seconda. Tutti gli altri caratteri indicati nella descrizione, località compresa, collimano con quelli del *Pterostichus Nakanei* da me descritto nelle pagine 95-98, figg. 8,25 della nota citata. Si ha dunque:
Pterostichus kamikochii Jedlicka 1955 Acta Soc. Ent. Csl. LI, p. 126, fig. 2b sinonimo di *Pterostichus Nakanei* Straneo 1955, Ann. Mus. Genova LXVIII, p. 95, figg. 8, 25 (nov. syn.). La specie dovrà portare il nome *Nakanei*.

Quanto ai *Pterostichus yanoi* Jedlicka (Acta Soc. Ent. Opava 1953) e *aizuensis* Jedlicka (1955, Acta Soc. Ent. Csl. LI, p. 126), non è possibile tentare di stabilire sinonimie, senza l'esame dei tipi. Ho però l'impressione che si tratti di specie valide. Evidentemente, sui monti del Giappone, vivono numerosissime specie di *Pterostichus*, molto localizzate e presentanti caratteri peculiari nella struttura dello sternite anale ♂ e dell'edeago. Probabilmente molte decine di esse devono ancora venire scoperte.

Prima di chiudere la presente nota, compio il gradito dovere di ringraziare il mio Amico P. Basilewsky, che mi ha cortesemente comunicato i due *Abacetus* che ho descritti; essi erano contenuti in un ampio lotto di Carabidi che il Transvaal Museum gli aveva affidati per lo studio; egli, come sempre, ha voluto riservarmi l'esame dei Pterostichini. E porgo anche un vivo ringraziamento al Dr. F. Capra che ha portato a mia conoscenza il vol. LI degli Acta Soc. Ent. Csl.

SUMMARY

The A. describes two new species of *Abacetus* from Africa, discuss on *Trichomolops piliferus* Bates and describes a related species from Kashmir; discuss on the synonymy of some Japanese species of *Pterostichus* described by Jedlicka in 1955.

G336

DORIANA

Supplemento agli

ANNALI DEL MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE "G. DORIA,,

GENOVA

Vol. II - N. 74 1 - V - 1957

SMITHSONIAN APR 10 1958 LIBRARY

ENRICO TORTONESE

INTORNO AI CLIPEASTROIDI DEL GEN. *ROTULA*

(ECHINOIDEA)

Analogamente a quanto si verifica per alcuni altri Echinoidi, al gen. *Rotula* (Clypeastroida, Scutellidae) si connettono alcune questioni di ordine nomenclaturale che non sembrano aver avuto soddisfacente definizione con la comparsa della grande e fondamentale monografia di Mortensen (1948). Questo A. separa il predetto genere dall'affine *Rotuloidea*, che venne riconosciuto da Etheridge (1872) e può venir considerato come il predecessore filogenetico di *Rotula*, in quanto gli è cronologicamente anteposto. Si noti che anche allo stato fossile tutti questi curiosi Echinoidi sono caratteristici dell'Africa occidentale: *Rotuloidea* è proprio del Pliocene inferiore e non è partecipe della fauna attuale, mentre *Rotula* data dal Pliocene superiore e include due specie viventi.

Da parte di Mortensen (1948, pp. 457-59) queste ultime sono denominate *R. Augusti* Klein e *R. orbiculus* (L.). Della prima ho avuto in esame due esemplari di Lomé, Togo (leg. J. Cadenat, XI. 1947: collez. Tortonese), uno giovane di Monrovia, Liberia (Collez. Tortonese) e uno recante la generica indicazione di provenienza « Africa occidentale » (leg. H. Michelin, 1857: Museo di Torino). Della seconda: quattro esemplari dell'isola del Principe, golfo di Guinea (leg. L. Fea, 1901: Museo di Genova), tre di Joal, Senegal (leg. J. Cadenat, 1956: id.) e uno dell'« Africa occidentale » (leg. H. Michelin, 1857: Museo di Torino).

Sorvolo sulla questione del generotipo, poichè essa fu già chiarita da Mortensen (loc. cit.), nel senso che deve ritenersi tale *R. Augusti*, indicata da Desor (1857) il quale restrinse ad essa soltanto il nome *Rotula*.

SMITHSONIAN

Intendo invece soffermarmi: 1) sull'autore a cui *Rotula* va attribuito, 2) sui nomi delle due specie, 3) sulla loro congenericità.

Il nome *Rotula* risale a J. T. Klein, ma l'opera di questo A. (Naturalis Dispositio Echinodermatum, etc.) è datata 1734 e perciò, in quanto pre-linneana, non può venire considerata nelle questioni relative alla nomenclatura binominale. Il nome di Klein non deve figurare accanto a termini generici o specifici. H. L. Clark (1925, p. 175) designa L. Agassiz (Mon. Scutelles, 1841 p. 23) quale autore di *Rotula* e nulla sembra doversi obbiettare. È vero che nei riferimenti bibliografici elencati da Mortensen è interposto fra Klein e Agassiz un certo Schumacher, autore di un « Essai d'un nouveau système des habitations des Vers Testacés, 1817 » nel quale è citata *Rotula* (pp. 33, 84): non ho veduto quest'opera e presumo che essa contenga un semplice riferimento a Klein, così da confermare l'opportunità di ritenere L. Agassiz quale A. che per primo definì il gen. *Rotula*.

Il trattare della terminologia specifica obbliga a ricordare nuovamente Klein. Questi ha un deciso difensore in Mortensen, che afferma la validità dei nomi creati da Klein e giudica anzi un « crimine » da parte di Leske il non averne tenuto conto nei suoi « Additamenta » (1778). Leske, infatti, non solo non conservò il gen. *Rotula*, ma ai nomi di Klein - che già aveva distinto le due specie: *Augusti* e *Rumphii* - sostituì rispettivamente quelli di *Echinodiscus deciesdigitatus* ed *E. dentatus*. Una tale procedura non era certo necessaria. Sta di fatto, tuttavia, che Leske - a differenza di Klein - è un post-linneano, il quale usa la nomenclatura binominale; i suoi termini hanno quindi validità o per lo meno entrano in discussione nelle questioni relative alla priorità.

Ne consegue che, come già venne fatto osservare (A. M. Clark, 1955, p. 53; Tortonese, 1956, p. 225), deve usarsi il nome *R. deciesdigitata* (Leske) e non *R. Augusti* Klein. Sarebbe difficile condividere l'opinione di Mortensen per cui *deciesdigitata* non risponde alla corretta terminologia binominale: sono infatti di usuale impiego nomi come *fuscopunctatus*, *quatuorlineatus*, *quinquiesperforata*, ecc.

Quanto alla seconda specie - che differisce dalla prima per l'assenza di due lunule nella parte anteriore del corpo - resta naturalmente fuori questione, per l'anzidetto motivo, il nome di *R. Rumphii* Klein. Nell'opera dello stesso Mortensen si trova quello linneano *orbiculus*, che l'A. dichiara di adoperare « though reluctantly ». Che questo sia il termine esatto riesce invece perfettamente logico, poichè esso compare

nella generalità delle pubblicazioni in quanto fu attribuito alla var. α del sia pure originariamente eterogeneo *Echinus orbiculus* di Linneo (Syst. Nat. 1758, p. 666). *R. orbiculus* presenta un notevole grado di polimorfismo, espresso dalla maggiore o minore sinuosità del margine nella parte anteriore del corpo e dal fatto che in quella posteriore i lobi sono ora più corti e larghi, ora più lunghi e stretti. Non risultando che ciò abbia rapporti con la distribuzione geografica e che valga pertanto a definire sottospecie, resta esclusa l'opportunità di conservare le designazioni latine delle cosiddette « varietà »: *radiata*, *dentata*, *solaris*. A quest'ultima si accostano gli esemplari dell'is. del Principe che ho sott'occhio, perchè il margine anteriore è in essi alquanto sinuoso e perchè i lobi posteriori sono più sottili che nel restante materiale di cui dispongo.

Ultima questione a cui desidero accennare è quella della congenericità o meno delle due specie di *Rotula*. Essa ebbe sostenitori e negatori sia fra gli AA. antichi, sia fra i moderni. Così, ascrissero al gen. *Rotula* unicamente la specie *Augusti* tanto Desor - come si è detto - quanto Dartevelle (1940), il quale ultimo ben ne separò *Radiorotula orbiculus*. Curiosa è l'opinione di Mortensen. Questo eminente specialista considera congeneri le due specie, ma avverte che esse presentano tali differenze che l'opportunità di ascriverle ad uno stesso genere deriva essenzialmente dal fatto che si tratta di due specie sole: se ad ognuna di esse si aggiungessero specie affini, dovremmo ammettere due generi distinti.

In realtà, appare assai più logico asserire che l'unicità del gen. *Rotula* è perfettamente accettabile in base ai caratteri strutturali delle due specie componenti, alla loro biologia (per quel che ci è nota) e alla loro distribuzione geografica. È questo uno dei più specializzati generi di Scutellidi e non reca meraviglia che lo si riscontri soltanto in un'area relativamente limitata, cioè lungo le coste occidentali dell'Africa, dal Senegal all'Angola.

Concludendo questa breve nota nomenclaturale, abbiamo dunque:

Gen. *Rotula* L. Agassiz, 1841.

Generotipo: *R. Augusti* Klein = *Echinodiscus deciesdigitatus* Leske.

Due specie: *R. deciesdigitata* (Leske) e *R. orbiculus* (L.).

Il mantenimento dei nomi specifici istituiti da Klein non può venire ammesso. Una simile procedura sarebbe stata forse desiderabile, ma avrebbe richiesto il ricorso alla Commissione Internazionale di Nomenclatura fin da oltre un quarantennio addietro: oggi la questione è da ritenersi chiusa.

SUMMARY

Nomenclatorial questions connected with *Rotula* have not been properly settled. Klein's names cannot be used, as they are pre-linnean. L. Agassiz deserves authorship of the generic name. Both species are to be treated as congeneric and must be known as *R. deciesdigitata* and *R. orbiculus*.

BIBLIOGRAFIA

CLARK A. M. - 1955 - Echinodermata of the Gold Coast - *Journ. West Afr. Sci. Ass.*, I, 2, p. 16-56.

CLARK H. L. - 1925 - A Catalogue of the Recent Sea Urchins in the British Museum - *London.*

DARTEVELLE E. - 1940 - Les Rotules de la côte occidentale d'Afrique - *Bull. Inst. Colon. Belge*, 11, p. 175-195. (*non vidi*).

MORTENSEN TH. - 1948 - A Monograph of the Echinoidea. IV. 2. Clypeastroida - *Copenhagen.*

TORTONESE E. - 1956 - Catalogo degli Echinodermi della Collezione E. Tortonese. - *Ann. Mus. Storia Nat. Genova*, LXVIII, p. 177-233.

G 11 D 6

DORIANA

Supplemento agli

ANNALI DEL MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE "G. DORIA,,

GENOVA

Vol. II - N. 75 18 - V - 1957

SMITHSONIAN
APR 16 1958
LIBRARY

F. Capra

SU ALCUNI *METOBRIUM* DELLA SOMALIA

(*Coleopt. Cerambycidae*)

Avendo dovuto ricercare per conto del chiaro specialista Dottor S. Breuning il tipo dell'*Obriacum Manzonii* Gestro, ho colto l'occasione per riunire ed esaminare anche i materiali delle specie affini esistenti nelle collezioni del Museo di Genova. Ritengo utile segnalare alcuni reperti delle specie descritte da G. Müller nel 1941 ed una forma inedita, affinchè il Dr. Breuning ne possa tener conto in una sua revisione del gruppo (1) in corso di stampa.

Metobrium fuliginosum Müll. Atti Mus. Civ. St. Nat. Trieste, XIV, 1941, n. 23, p. 328.

Alle località citate dall'A. di Somalia, Uarandab e Gabredarre, Etiopia mer.; el Dire ed el Banno (presso il Lago Stefania nei Borana), è da aggiungere Lugh (sul F. Giuba), 20.X.1913, leg. Prof. G. Paoli.

Metobrium Lomii Müll. l. c. p. 328.

Descritto della Somalia: Gabredarre e citato anche dell'Eritrea merid.: Gobò; il Museo di Genova ne possiede un es. di Lugh, 20.X. 1913, leg. Prof. G. Paoli; un es. di Bardera (sul medio Giuba), 1908, leg. U. Ferrandi (es. lungo mm. 7,5); un es. di Jach Sciummo (sul basso Giuba), 1923, leg. March. S. Patrizi.

M. Lomii morpha **Paolii** n.

A typo differt antennis pedibusque atro-fuscis, elytris haud rubiginosis ante vittam flavoalbidam sinuatam.

(1) Cito le specie ancora con il nome generico *Metobrium* Gahan 1890, che secondo il Dr. Breuning in litt. dovrà cadere in sinonimia di *Oxilus* Buq. 1859, come dimostrerà nella sua revisione.

Typus: 1 ♂: tra El Bar ed El Ellan (a 20 - 30 Km. a N. E. di Bardera), 8.X.1913, leg. Prof. G. Paoli.

Dedicato alla memoria del Prof. Guido Paoli che viaggiò più volte in Somalia per ricerche entomologiche, autore del « Prodromo di Entomologia Agraria della Somalia Italiana » (1931-33) (2).

Metobrium elegans Fairm. Ann. Soc. Ent. France, 6° sér. T. VII (1887-88) 4°, p. 334, pl. 3 f. 9 (3).

Questa specie fu descritta, sotto il nome generico di *Obriacum*, di Makdischu (= Mogadiscio) in Somalia e non dell'Africa Orientale tedesca, come è indicato da Aurivillius nel Coleopt. Cat. di Junk, pars 39, *Cerambycidae* (1912), p. 135.

---

(2) Cfr. G. Binaghi: Guido Paoli - Mem. Soc. Ent. It. XXVI, 1947, fasc. suppl. pp. 1-19.

(3) La descrizione della specie comparve nel 4 fasc. del Vol. VII, pubblicato l'11-4-1888, ma la pl. 3 con la fig. dell'*O. elegans* era già stata pubblicata nel fascicolo del 2 trimestre, il 15-8-1887.

G33D6

DORIANA
Supplemento agli
ANNALI DEL MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE "G. DORIA,,
GENOVA
Vol. II - N. 76 10 - VIII - 1957

RES LIGUSTICAE
XCIX

LUCIA ROSSI
Istituto e Museo di Zoologia dell' Università di Torino
Direttore Prof. Leo Pardi

REVISIONE CRITICA DEI MADREPORARII DEL MAR LIGURE

SMITHSONIAN
DEC 20 1957
LIBRARY

GENOVA
FRATELLI PAGANO - TIPOGRAFI EDITORI S. P. A.
1957

DORIANA

Supplemento agli

ANNALI DEL MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE "G. DORIA,,

GENOVA

Vol. II - N. 76 10 - VIII - 1957

RES LIGUSTICAE

XCIX

LUCIA ROSSI

Istituto e Museo di Zoologia dell'Università di Torino

Direttore Prof. Leo Pardi

REVISIONE CRITICA DEI MADREPORARII DEL MAR LIGURE (1)

Poche e sparse sono le notizie che a tutt'oggi vennero presentate nei riguardi dei Madreporarii viventi nel mar Ligure. Due sole specie (*Cladocora astraearia* e *Dendrophyllia ramea*) figurano negli elenchi faunistici di BERTOLONI (1819-1835), che le indica nel Golfo della Spezia; ad essa fu aggiunta *Caryophyllia cyathus* da DE NOTARIS (1846), che l'osservò a Camogli. Quest'ultima specie non venne più rinvenuta, nè nel mar Ligure, nè in altre zone del Mediterraneo occidentale; si ritiene che essa sia rara e propria delle acque calde del Mediterraneo meridionale ed orientale. È pertanto pressochè certo che DE NOTARIS esaminò un Madreporario di altra specie e che anche l'identificazione di *C. cyathus* fatta da RISSO (1826) non era esatta. ISSEL (1918) riferí che *Caryophyllia clavus* è presente a Quarto dei Mille ed è caratteristica dei fondi fangosi.

Nella mia trattazione - non certo completa - dei Celenterati del Golfo di Rapallo, inclusi alcuni Madreporarii (*Caryophyllia clavus*, *Cladocora cespitosa*, *C. astraearia* e *Balanophyllia regia* nuova per il mar Ligure) osservati nei Musei di Torino e di Genova; non ebbi allora occasione di effettuare raccolte personali ed osservazioni ecologiche.

Ciò fu invece possibile nell'estate 1956, grazie all'efficace aiuto da parte del Sig. Duilio Marcante, direttore del Centro Subacquei di Nervi. Nel corso di ripetute indagini a varie profondità, nei pressi di S. Fruttuoso e Punta Chiappa (Promontorio di Portofino), raccolsi un abbondantissimo materiale ed ebbi ottime possibilità di acquistare diretta cono-

(1) Pubblicato col contributo concesso dal Consiglio Nazionale delle Ricerche al Museo per le indagini biologiche da questo promosse nel mar Ligure.

scenza *in vivo* delle singole specie e di verificarne i caratteri ecologici e le variazioni in rapporto all'ambiente. Le osservazioni ecologiche compiute in tale occasione, furono già oggetto da parte mia di una breve nota (1956) nella quale sono segnalati 6 Madreporarii nuovi per il mar Ligure (*Caryophyllia smithi*, *Paracyathus pulchellus*, *Hoplangia durotrix*, *Madracis pharensis*, *Leptopsammia pruvoti*, *Balanophyllia italica*). I dati allora raccolti, coordinati con l'esame di diverse collezioni (Musei di Torino, Genova, Monaco) e del materiale tipico studiato da DÖDERLEIN e conservato alla Stazione Zoologica di Napoli, hanno attualmente consentito di procedere ad una prima globale trattazione dei Madreporarii liguri. Benchè lungi dall'esaurire l'argomento, essa presenta un interesse che si concentra essenzialmente sui seguenti punti:

1) Vengono stabilite le sinonimie:

Caryophyllia smithi Stok. Brod. = *Coenocyathus dohrni* Döderl.
Coenocyathus mouchezii Lac. Duth. = *C. apertus* Döderl.
Cladocora cespitosa L. = *Hoplangia pallaryi* Joub.
Leptopsammia pruvoti Lac. Duth. = *L. microcardia* Döderl.

2) Si completano le descrizioni di *Coenocyathus mouchezii* e *Leptopsammia pruvoti*.

3) Si segnalano per la prima volta nel mar Ligure 6 specie: *Coenocyathus mouchezii*, *Biflabellum anthophyllum*, *Desmophyllum cristagalli*, *Lophelia prolifera*, *Madrepora oculata*, *Dendrophyllia cornigera*.

La ben nota scarsità di mezzi bibliografici che avviino allo studio dei Metazoi inferiori, ha consigliato di redigere una semplice chiave dicotomica la quale consenta - subordinatamente alla conoscenza dei fondamentali elementi morfologici validi per la sistematica dei Madreporarii - l'identificazione delle specie liguri.

Queste sommano presumibilmente a 18, poichè alle 16 sopra accennate, devono aggiungersi con ogni probabilità *Caryophyllia arcuata* Edw. H. e *Desmophyllum fasciculatum* (Risso), note nel Golfo del Leone, ma da me non ancora rinvenute in mar Ligure. Per quanto riguarda *Cladocora patriarca* Pourtalès (= *C. paulmayeri* Möd.) - anch'essa non ancora rinvenuta nel mare in questione - non ho materiale sufficiente per stabilire se si tratti di una buona specie o se sia da considerarsi una forma di *C. cespitosa*, come pensano PAX e MÜLLER (1954-55).

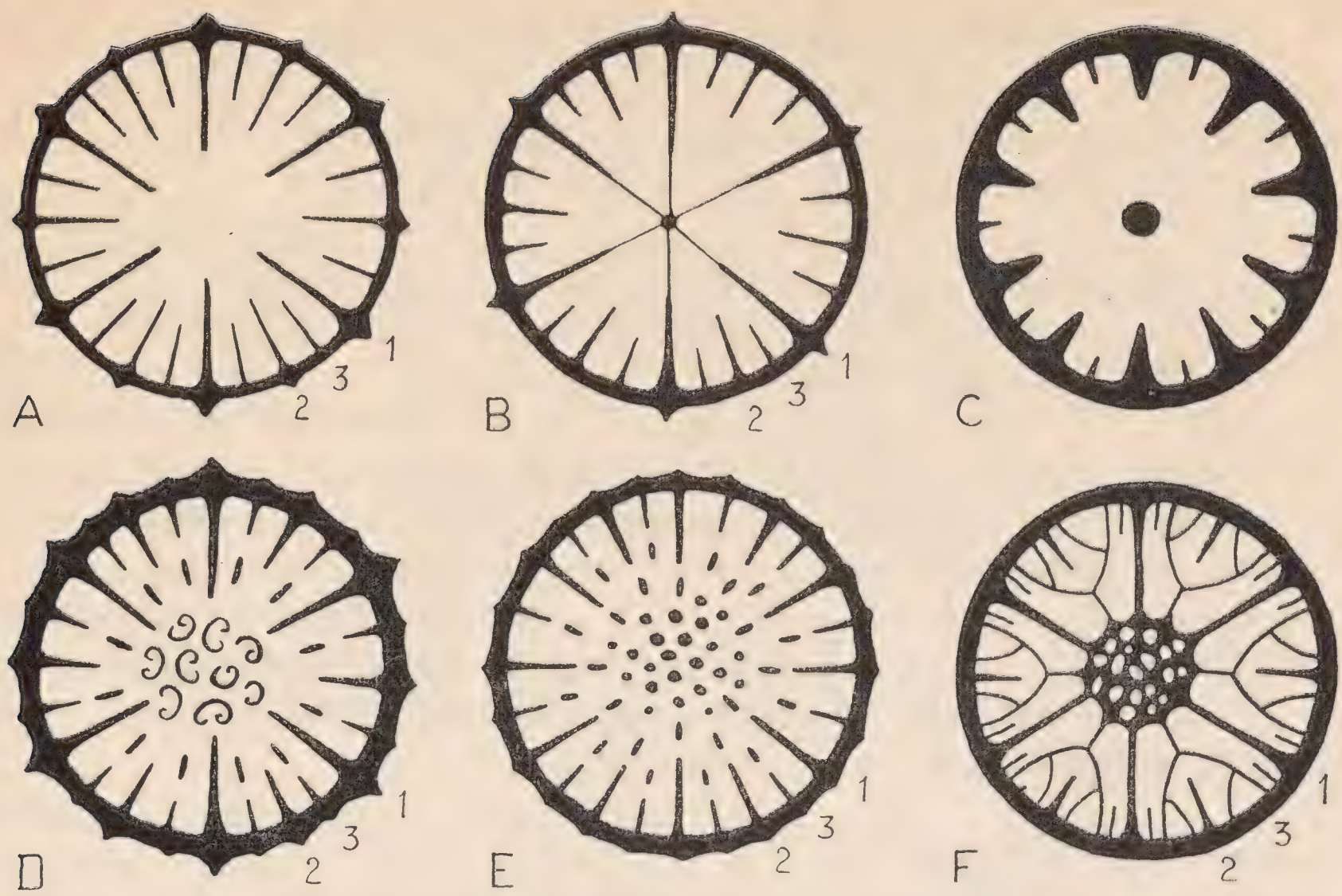


Fig. I - Schema dei calici (v. chiave dicotomica)
A) tipo *Lophelia*. B) tipo *Madrepora*. C) tipo *Madracis*. D) tipo *Caryophyllia*. E) tipo *Cladocora*. F) tipo *Balanophyllia*.

CHIAVE DICOTOMICA DEI MADREPORARII DEL MAR LIGURE

Teca imperforata 1
Teca con numerose piccole perforazioni 12

1 Columella bene sviluppata (v. fig. 1; C,D,E). 7

— Columella assente o rudimentale, pali assenti (v. fig. 1; A,B) 2

2 Polipai arborescenti, con coralliti più o meno regolarmente alterni. 3

— Polipai con altri caratteri. 4

3 Columella assente, calici molto profondi, coralliti irregolarmente alterni (v. fig. 1; A). In profondità.
Lophelia prolifera

— Columella rudimentale, coralliti regolarmente alterni (v. fig. 1; B). In profondità.
Madrepora oculata

4 Coralliti sempre isolati, fortemente compressi, con teca rivestita da epiteca fino all'orlo del calice, fissati al substrato con due peduncoli. Fondi coralligeni.
Biflabellum anthophyllum

— Coralliti isolati o riuniti a formare piccole colonie cespitose o incrostanti, mai fortemente compressi e con teca nuda. 5

5 Coralliti con setti e coste sottili a margine tagliente; coste distanziate. 6

— Coralliti con setti principali spessi a margini ottusi; coste basse e larghe, granulose e contigue. Fondi coralligeni.

Hoplangia durotrix

6 Coralliti quasi sempre solitari, svasati ad imbuto, con setti principali inoltrantisi fino quasi al centro del calice; setti collaterali ricurvi. In profondità.

Desmophyllum cristagalli

— Coralliti spesso riuniti in piccole colonie; setti poco numerosi; i principali non estendentisi fino presso il centro, i collaterali diritti. In profondità.

Desmophyllum fasciculatum

7 Pali assenti; columella stiliforme; piccola colonia incrostante con piccoli coralliti (2,5 mm.) non prominenti; circa 10 grossi setti (v. fig. 1; C). Fondi coralligeni.

Madracis pharensis

— Pali presenti. 8

8 Pali solo davanti ai setti di 3º ordine; columella convessa o piana, costituita da lamine accartocciate (v. fig. 1; D). 9

— Pali davanti a tutti i setti; columella concava e non costituita da lamine accartocciate (v. fig. 1; E). 11

9 Polipai mai formanti vere colonie; pali bene sviluppati; setti molto diseguali. 10

— Polipai formanti colonie di forma molto variabile; pali poco sviluppati; setti come sopra; coste con granuli evidenti ed acuti.

Coenocyathus mouchezii

10 Pali larghi e sottili a lamina; teca sottile; coste rilevate, con granuli acuti ed irregolari. Fondi fangosi.

Caryophyllia clavus

— Pali più stretti e spessi, granulosi, talvolta poco elevati; coste basse, con granuli ottusi e regolari, talvolta indistinte; teca più spessa che nella precedente. Fondi coralligeni.

Caryophyllia smithi

— Pali a forma di I; setti di 1º e 2º ordine molto sporgenti e riuniti ai collaterali a formare 12 lobi; coste basse appena visibili; teca più spessa che nelle due specie precedenti. In profondità.

Caryophyllia arcuata

11 Coralliti solitari; columella costituita da asticciole assiepate e con apici angolosi; setti poco diseguali; coste più o meno sviluppate. Substrati solidi.

Paracyathus pulchellus

— Colonie cespitose o ramificate, talvolta basse e semi-incrostanti; columella costituita da piccole punte assiepate (v. fig. 1; E). In qualsiasi ambiente.

Cladocora cespitosa

12 Coralliti solitarii o riuniti in piccole colonie cespitose. 13

— Colonie arborescenti e di grandi dimensioni. 15

13 Coralliti sempre solitari; setti del 3º ordine regolarmente convergenti a racchiudere i setti interposti (v. fig. 1; F). 14

— Coralliti per lo più solitari, raramente riuniti in piccole colonie cespitose; setti del 4º ordine un poco ricurvi, talvolta convergenti tra loro, ma mai regolarmente in tutto il calice. Dimensioni molto variabili (5 - 80 mm. alt.). Di frequente i coralliti cementati tra loro da organismi incrostanti, assumono apparente aspetto di di colonie. Fondi coralligeni.

Leptopsammia pruvoti

14 Setti del 3º ordine molto ricurvi e riunentisi a metà distanza dalla columella; quelli del 4º, pure ricurvi, si riuniscono ai vicini del 3º, formando due piccoli triangoli inclusi nel più grande; calice più o meno circolare (v. fig. 1; F). Su roccia in superficie.

Balanophyllia regia

— Setti di 3º ordine poco ricurvi e riunentisi presso la columella; quelli del 4º, non ricurvi, rimangono liberi e non formano triangoli. Calice di frequente strozzato nel mezzo a forma di otto. Su substrato solido a maggior profondità della precedente.

Balanophyllia italica

15 Colonie arborescenti, con coralliti disposti in due serie sui rami. Setti convergenti in modo irregolare. In profondità.

Dendrophyllia ramea

— Colonie sub-arborescenti; coralliti mai disposti in serie, molto lunghi, radi e irregolarmente distribuiti; setti come sopra. In profondità.

Dendrophyllia cornigera

Fam. CARYOPHYLLIIDAE

Caryophyllia clavus Scacchi

Carus, 1884, p. 78; Lacaze-Duthiers, 1897, p. 37, tav. 1, fig. 1-15, tav. II, fig. 1-2; Döderlein, 1913, p. 112, tav. VII, fig. 3-20; joubin, 1928, fig. 1-2 (pars); Rossi, 1949-50, p. 229.

Materiale esaminato: numerosi es.: Golfo di Genova, Portofino, Varazze (leg. M. Torchio, 1957) (Mus. Torino); Golfo di Genova,

Monterosso (leg. Montale), Sestri levante (leg. dr. G. Roghi, 1956) (Mus. Genova); Monaco, Cap Martin, Roquebrune (Mus. Monaco).

Tra i Madreporarii qui considerati, è certo questo uno dei più largamente rappresentati nelle collezioni; inoltre è quello da maggior tempo noto in Mar Ligure; esso probabilmente è anche il più abbondante in questo mare, tuttavia non ho mai avuto occasione di raccoglierlo personalmente. I numerosi esemplari di Monterosso e quelli dei dintorni di Monaco dimostrano il grande polimorfismo della specie (vario sviluppo dei setti principali, della columella, dei pali; torsioni in diverse direzioni del polipaio); non insisto su simili variazioni già esaurientemente studiate da Döderlein (1913) su materiale di Napoli e da Gravier (1920) su materiale atlantico.

Maggior interesse offre un esemplare del Golfo di Genova (Mus. Torino) conservato al completo, in liquido. Esso è fissato su una conchiglia di *Aporrhais pes-pelecani* e presenta un discreto sviluppo, sia in altezza (30 mm.) che nello spessore del polipaio. Questo sviluppo è però determinato da condizioni sfavorevoli; il polipaio infatti manifesta chiaramente di avere subito un momento di stasi seguito da rigenerazione. Il polipo riveste per piccolo tratto (pochi millimetri) la teca esterna, la quale invece è ricoperta completamente da una Spugna incrostante (*Suberites carnosus* John. ?) che si estende anche sulla conchiglia. La Spugna forma oltrechè la suddetta lamina incrostante, anche due escrescenze a forma di clava peduncolata, che si elevano ai lati del calice. Inoltre il polipaio della grossa *Caryophyllia* serve di supporto a due altri piccoli individui sempre di *C. clavus*, probabilmente generati dall'individuo che li sostiene.

C. clavus vive su fondi fangosi - come già osservò Issel (1918), che la segnalò a Quarto dei Mille - e si fissa di frequente su substrati varii (sassi, conchiglie, ecc.). Qualora questo Madreporario non trovi un substrato adatto su cui fissarsi, i suoi polipai rimangono liberi, impiantati nel fango e la loro parte basale termina a punta. Lo si rinviene da -30 fino a -2500 m. ed è - secondo Pax e Müller (1956) - cosmopolita.

Distribuzione: Mediterraneo (Spagna, Golfo del Leone, Marsiglia, Monaco, golfo di Genova, Napoli, Tunisia, Algeria, Marocco, Adriatico); Oceani Indiano, Pacifico e Atlantico.

Caryophyllia smithi Stok. Brod. (Tav. I)

Lacaze-Duthiers, 1897, p. 63, tav. III, fig. 1-21, tav. IV, fig. A,B,C,E,F; Döderlein, 1913, p. 118, 105, tav. VII, fig. 23-32 (*C. smithi* + *Coenocyathus dohrni*); Joubin, 1928, fig. 1-4 e fig. 3, 4 della fiche di *C. clavus* (*C. smithi* + *C. clavus* pars); Picard, 1952, p. 5 (*C. smithi* forma *meridionalis*); Rossi, 1956, p. 239.

Materiale esaminato: numerosi es. di Punta Chiappa, S. Fruttuoso (leg. Marcante-Rossi, 1956; Mus. Torino, Mus. Genova).

Secondo Picard (loc. cit.) in Mediterraneo *C. smithi* è presente nella forma *meridionalis*, caratterizzata da fossetta centrale più stretta e da un minor numero di lamine della columella. Sempre secondo il predetto A., esemplari di *C. smithi* a coralliti conici (subturbinati), furono di frequente attribuiti a *C. clavus*, mentre l'ecologia delle due specie permette di distinguerle molto nettamente: *C. smithi* è infatti tipica di ambiente coralligeno, *C. clavus* di fondi fangosi. Ammessa la costanza dei caratteri distintivi additati da Picard, questo Madreporario dovrebbe designarsi *C. smithi meridionalis*.

Ho potuto constatare su abbondante materiale vivente - raccolto sia a S. Fruttuoso, che a Napoli ed a Marsiglia - come non sempre la forma del corallite corrisponda alle descrizioni classiche, ma sia estremamente variabile e possa talvolta assumere forma conica. Secondo gli AA. *C. smithi* sarebbe caratterizzata da polipai più bassi che larghi, circolari, cilindrici, con larga base di attacco, in contrapposto a *C. clavus* i cui polipai sarebbero sempre più alti che larghi, ristretti gradualmente verso la base e con contorno nettamente ovale. Già in altro lavoro (1956) ho riferito come il notevole allungamento del corallite, di questa ed altre specie, sia di frequente cagionato da organismi incrostanti che ne rivestono la teca. Posso ora confermare che la forma complessiva del corallite di *C. smithi* è in rapporto con l'ambiente in cui si è sviluppato e non ha valore specifico. Sono invece da considerarsi caratteri specifici: 1) la forma dei pali (più piccoli e spessi, ondulati o molto granulosi, in confronto di quelli più larghi, sottili, a lamina di *C. clavus*); 2) l'aspetto delle coste (basse, ottuse, talora indistinte, con fini granuli ottusi e regolari, in contrapposto a quelle più marcate, con granuli acuti ed irregolari di *C. clavus*).

È da notare che i calici di questa *Caryophyllia* presentano più frequenti e vistose irregolarità che non quelli di *C. clavus*. Il loro contorno è spesso ondulato e distorto; di conseguenza in uno stesso calice i setti ed i pali sono variamente sviluppati a seconda dei settori; in taluni calici poi, i pali sono bassi e a mala pena visibili. Queste irregolarità

si verificano soprattutto quando numerosi individui si sono sviluppati gli uni accanto agli altri fino a venire tra loro a contatto con le basi o addirittura con le teche. Questi aggregati di individui (non colonie!) furono segnalati e descritti da LACAZE-DUTHIERS (esemplari di Port Vendre; 1899) e quindi riprodotti da JOUBIN (loc. cit.) sotto l'erronea denominazione di *C. clavus* (come già rilevò PICARD; loc. cit.). DÖDERLEIN ritenne la predetta forma di *C. smithi*, specie nuova ed attribuendola ad un genere diverso la denominò: *Coenocyathus dohrni*. Dopo esame del tipo di *C. dohrni* (Tav. II, in basso) posso affermare che questa presunta specie non differisce per nessun carattere da *Caryophyllia smithi*. Il genere *Coenocyathus* Edw. H., comprende *Caryophyllidae* con caratteri del corallite in tutto simili a quelli di *Caryophyllia*, ma formanti *vere* colonie, mentre il supposto *Coenocyathus* di DÖDERLEIN non è che un aggregato di coralliti spesso cementati tra loro da Briozoi ed Alghe calcaree. Risulta perciò del tutto infondata la sinonimia proposta da JOUBIN (1927; fiche di *C. mouchezii*): *C. dohrni* = *C. mouchezii*.

I polipi di *Caryophyllia smithi* hanno colore molto variabile: ho potuto osservarne di color rosa pallido, rosa carne, verdognoli, bruni oliva, quasi incolori, oppure con colonna bruna e disco e tentacoli rosa carne.

Distribuzione: Mediterraneo (Banyuls, Marsiglia, Prom. di Portofino, Napoli, Malta, Algeria), Atlantico (Manica, coste inglesi e francesi dell'Atlantico del Nord). É probabilmente cosmopolita. È presente ovunque si verifichino le condizioni per l'insediamento di una biocenosi coralligena.

Paracyathus pulchellus (PHIL.)

CARUS, 1884, p. 79 (*P. pulchellus* + *P. striatus*); LACAZE-DUTHIERS, 1897, p. 122, tav. VI, fig. 1-6 (*id.*); DÖDERLEIN, 1913, p. 124, tav. VIII, fig. 31-44; JOUBIN, 1929, fig. 1-4; ROSSI, 1956, p. 239.

Materiale esaminato: 1 es., Punta Chiappa (leg. Marcante-Rossi, 1956; Mus. Torino).

Già ho segnalato la presenza di questo Madreporario in mar Ligure, in base ad un unico esemplare da noi rinvenuto a 10 m. di profondità nel coralligeno di grotta; dallo stesso ambiente e profondità provenivano numerosi esemplari del golfo di Napoli (Ischia) da me esaminati allo stato vivente.

P. pulchellus non pare legato a un particolare biotopo; lo si rinviene però di frequente nel coralligeno e, nelle grotte o strapiombi, vive

- da quanto ho potuto constatare - a profondità minori di quelle comunemente indicate (-70 m. secondo JOUBIN; loc. cit.). La profondità massima a cui fu ritrovato, pare essere -540 m.

Distribuzione: Mediterraneo (Banyuls, Marsiglia, Prom. di Portofino, Napoli, Algeria, Tunisia, Marocco); Atlantico (Canarie, Antille).

Coenocyathus mouchezii LAC. DUTH. (TAV. II)

LACAZE-DUTHIERS, 1897, p. 115, tav. V, fig. 10-12; DÖDERLEIN, 1913, p. 123, tav. VII, fig. 33-36 (*C. apertus*); JOUBIN, 1927, fig. 1-5.

Materiale esaminato: 1 es., Noli (Savona) (leg. R. Vaccaneo; Mus. Torino).

Questa specie non fu fino ad ora segnalata in mar Ligure. L'unico esemplare a me noto è quello sopra indicato e - malgrado sia con tutta probabilità, materiale spiaggiato - riveste un notevole interesse fra l'altro per la sua particolare forma di accrescimento. Il polipaio - in parte rivestito da Briozoi e Alghe calcaree - ha aspetto di piccola colonia ramificata; vi è ben riconoscibile l'individuo progenitore, che gemmando ha originato la colonia di cui costituisce il tronco. Su di esso i coralliti secondarii, più piccoli e brevi, portano a loro volta coralliti terziari. I caratteri della teca e del calice corrispondono perfettamente a quelli descritti e raffigurati dai citati AA.: le coste sono cioè rilevate e ricoperte, sia sul margine che sulle faccie, di fitti granuli conici e ruvidi; tra di esse, file di granuli corrispondono ai setti minori; i pali sono bassi e poco visibili e talvolta si saldano a due a due e alla columella formando un V in cui sono racchiusi i setti di second'ordine.

La forma d'insieme del polipaio ligure non corrisponde invece affatto a quella ritenuta tipica per *C. mouchezii*. Questa specie infatti è nota per i suoi polipai cespitosi (con coralliti partenti da una base incrostante); non ritengo però che un tale carattere sia sufficiente a distinguere una nuova specie, tanto più che le forme di accrescimento dei Madreporarii sono soggette a variare a seconda dell'ambiente. Nel Museo di Torino è conservato un piccolo Madreporario di località non ben precisata (è etichettato « Mediterraneo »), nel quale i caratteri dei coralliti corrispondono perfettamente a quelli di *C. mouchezii*, ma la forma complessiva è molto irregolare. Dopo un esame approfondito ho potuto constatare che esso è formato da un certo numero di coralliti più sviluppati e cementati tra loro da Briozoi ed Alghe calcaree, i quali portano a loro volta altri coralliti più giovani; alcuni di questi ultimi sono nati per gemmazione, altri si sono occasionalmente fissati sulle parti morte della teca dei più

vecchi. Tutti questi coralliti hanno tendenza a dirigere il calice verso l'alto. Ne risulta una forma di polipaio intermedia tra le cespitosa e la ramificata.

Ho infine esaminato il tipo di *Coenocyathus apertus* Död.; i suoi coralliti non si differenziano per nessun carattere da quelli di *C. mouchezii;* secondo l'A. (loc. cit.) anche i polipai di questa presunta specie sono cespitosi. In realtà la forma di accrescimento del polipaio tipico è mascherata da abbondanti incrostazioni da cui emergono solo le estremità distali dei coralliti; un esame approfondito non è stato possibile, comportando la distruzione quasi completa dell'esemplare. Ma se, con le necessarie cautele, si asporta parte delle incrostazioni, si intravvedono i coralliti più vecchi che hanno prodotto gli altri per gemmazione e che hanno, rispetto a questi ultimi, un orientamento orizzontale. In questo caso cioè i coralliti non si eleverebbero da una base incrostante, ma da individui più vecchi i quali, al momento in cui la colonia fu raccolta, erano ormai morti.

Da quanto ho sopra esposto risulta chiaramente che: 1) *C. apertus* Död. è da ritenersi sinonimo di *C. mouchezii*; 2) *C. mouchezii* presenta caratteri piuttosto costanti nei coralliti, ma ha forma di accrescimento estremamente variabile. Ulteriori ed abbondanti raccolte mi permetteranno di stabilire se ciascuna di queste forme è caratteristica di un particolare ambiente. Il dr. Picard mi ha comunicato personalmente di aver rinvenuto un *Coenocyathus* ramificato, in tutto simile a quello di Noli, durante dragate compiute nel coralligeno del Golfo di Marsiglia a -35 -40 m.

Distribuzione: Mediterraneo (Marsiglia, Noli, Napoli, Algeria).

Desmophyllum cristagalli Edw. H

Carus, 1884, p. 80; Lacaze-Duthiers, 1897, p. 131, tav. VI, fig. 7-11; Döderlein, 1913, p. 126, tav. VIII, fig. 45; Joubin, 1928, fig. 1-4.

Materiale esaminato: numerosi es.: Portofino (leg. Cap. G. Repetto), Monterosso (leg. Montale) (Mus. Genova).

Gli esemplari in esame di questa ben nota specie - mai fino ad ora segnalata in mar Ligure - sono impiantati su *Madrepora oculata;* quello unico di Portofino è fissato su una colonia di *Lophelia prolifera.*

Secondo Gravier (1920) *D. cristagalli* non vive esclusivamente da epibionte su *M. oculata* ed *L. prolifera*, ma può anche svilupparsi su altri supporti.

Distribuzione: specie cosmopolita. Mediterraneo (Golfo del Leone, Marsiglia, Golfo di Genova, Napoli, Sardegna, Corsica, Sicilia, Algeria). Oceani Indiano, Pacifico ed Atlantico. Tra -160 e -2000.

Biflabellum anthophyllum Ehrb.

Carus, 1884, p. 81 (*Flabellum anthophyllum*); Lacaze-Duthiers, 1897, p. 137, tav. VI, fig. 12-13 (*id.*); Döderlein, 1913, p. 131, tav. VIII, fig. 60-60 a.

Materiale esaminato: numerosi es.: Levanto (leg. E. Tortonese), Varazze (leg. M. Torchio) (Mus. Torino), Portofino (leg. G. Mantero, 1923; Mus. Genova), Monaco, Cap d'Ail (Mus. Monaco).

Anche questa specie, come la precedente, era fino ad ora sconosciuta nel mar Ligure. Pur essendo caratteristica di ambiente coralligeno, durante le ricerche svolte nelle grotte e strapiombi del Promontorio di Portofino non l'abbiamo ancora rinvenuta; probabilmente ciò si deve al fatto che la specie è più frequente nel coralligeno di fondo, che non in quello di grotte o strapiombi, a cui si sono limitate le nostre ricerche. Sia l'esemplare di Portofino, fissato su concrezioni insieme a *Eunicella cavolinii*, sia quelli di Varazze provengono infatti dal fondo.

Dragate compiute sul fondo coralligeno del Golfo di Marsiglia (Stazione di Biologia Marina di Endoume), mi hanno permesso di constatare come *B. anthophyllum* sia in detto golfo molto abbondante; è probabile che ricerche più estese lo rivelino altrettanto comune nel mar Ligure.

Distribuzione: Mediterraneo (Golfo del Leone, Marsiglia, Monaco, Golfo di Genova, Corsica, Napoli, Adriatico). Tra -30 e -270 m. di prof.

Lophelia prolifera (Pallas)

Lacaze-Duthiers, 1897, p. 148, tav. VI, fig. 8-14; Joubin, 1929, fig. 8-13; Pax e Müller, 1955, p. 166, tav. XVIII (*L. pertusa*).

Materiale esaminato: 1 es. di Portofino (leg. Cap. G. Repetto; Mus. Genova) e frammenti di Monaco (Mus. Monaco).

Di questa specie ho avuto in esame soltanto esemplari subfossili. Il polipaio di Portofino costituisce un grosso blocco, ricoperto da tubi di Anellidi; su di esso è fissato un grosso esemplare (50 mm. alt.) di *Desmophyllum cristagalli*. I pochi frammenti di Monaco sono molto levigati ed a mala pena determinabili.

L. prolifera, insieme a *Madrepora oculata*, ha tendenza a formare estesi banchi al margine dello zoccolo continentale a -200 m. circa

(JOUBIN, 1922; PÉRÈS et PICARD, 1955) là dove la roccia emerge dal fango circostante, fornendo un punto di attacco. Simili formazioni sono state fino ad ora segnalate nell'Atlantico (al largo dell'Irlanda, al largo dell'ingresso della Manica, al largo della costa spagnola e all'ingresso dello stretto di Gibilterra); non sono ancora state individuate con esattezza in Mediterraneo. I polipai isolati si possono rinvenire fino a -1700 m. circa.

Distribuzione: Mediterraneo (Banyuls, Sicilia, Algeria, Monaco, Portofino, Adriatico). Atlantico (Norvegia, Irlanda, Faröe, Golfo di Guascogna, Portogallo, Spagna, Capo Verde, Florida, Tristan d'Acunha). In Adriatico è presente allo stato subfossile (PAX e MÜLLER; loc. cit.).

Fam. OCULINIDAE

Madrepora oculata L.

CARUS, 1884, p. 81 (*Amphihelia oculata*); LACAZE-DUTHIERS, 1897, p. 142, tav. VIII, fig. 17 (*id.*); JOUBIN, 1929, fig. 1-7 (*Amphelia oculata*); PAX e MÜLLER, 1955, p. 86.

Materiale esaminato: 2 es.: Golfo Tigullio (leg. V. Laudani; Mus. Torino), Monterosso (leg. G. Montale; Mus. Genova).

A detta dei pescatori, al largo di Portofino si trovano estesi banchi di « Corallo bianco », i quali vengono da essi considerati un vero pericolo per le reti dei motopescherecci. Tutto lascia supporre che il « Corallo bianco » dei pescatori sia *M. oculata*, piuttosto che *Lophelia prolifera*, la quale appare più rara e di frequente allo stato subfossile. Queste supposizioni meritano tuttavia una conferma che si potrà ottenere solo in seguito a metodiche indagini nella zona. Per ora mi limito a segnalare la sicura presenza di questo Madreporario nel mar Ligure.

Il grosso frammento di Rapallo è libero da incrostazioni superficiali ma presenta rami massicci, larghi ed anastomosati; questo aspetto è caratteristico delle colonie invase da *Eunice;* infatti l'interno dei rami è cavo e rivestito da una membrana pergamenacea. L'Anellide che provoca così vistose deformazioni, non solo nelle colonie di *M. oculata*, ma anche di *Lophelia prolifera*, fu studiato da PRUVOT e RACOVITZA (1895) e da MARENZELLER (1893), su materiale di Banyuls; secondo i detti A.A. si tratta di *E. florideana* (POURTALÈS) ed è più che probabile che la stessa specie infesti i polipai di Portofino.

Sul polipaio di Monterosso, sono fissati numerosi *Desmophyllum cristagalli*. Questa simbiosi è da gran tempo nota. Alla base del polipaio si trovano abbondanti incrostazioni di Briozoi e Policheti.

Distribuzione: Mediterraneo (Golfo del Leone, Marsiglia, Golfo di Genova, Adriatico), Nord Atlantico, Pacifico. La profondità a cui vive la specie è compresa tra -200 e -1700 m. circa.

Fam. POCILLOPORIDAE

Madracis pharensis (HELLER) (TAV. II)

CARUS, 1884, p. 82 (*Astrocoenia pharensis*); DÖDERLEIN, 1913, p. 133, tav. VIII, fig. 62; JOUBIN, 1928, fig. 1-3; ROSSI, 1956, p. 239.

Materiale esaminato: numerosi es.: P.ta Chiappa, S. Fruttuoso (leg. Marcante - Rossi, 1956; Mus. Torino e Genova), Bergeggi presso Savona (leg. Ventura - Rossi, 1957; Mus. Torino).

M. pharensis forma delle sottili incrostazioni che di frequente si elevano in piccoli rilievi; il colore dei polipi è rosa-violaceo. I polipai si stabiliscono sia direttamente sulla roccia che su altri organismi calcarei o su Spugne (io lo rinvenni su *Adocia rosea* Bown. e *Agelas oroides* O. Schmidt), e a loro volta possono essere parzialmente ricoperti da Spugne incrostanti che impartiscono loro una colorazione rosa carne. Questo Madreporario è caratteristico delle acque calde mediterranee; in Mediterraneo occidentale appare per ora piuttosto raro e localizzato. Esso vi fu segnalato per la prima volta da me (loc. cit.) a S. Fruttuoso ove è relativamente abbondante. PICARD (in litteris) mi segnalò la presenza di piccole colonie nel Golfo di Marsiglia (Petit Conglu, Cassis) e mi comunicò essere la specie molto abbondante in Mediterraneo orientale (coste della Grecia).

Di recente ho avuto occasione di rinvenire un polipaio di *M. pharensis* di discrete dimensioni all'isoletta di Bergeggi (Savona). Questo ultimo ritrovamento mi lascia supporre che la specie non sia così rara in mar Ligure, come io stessa ho fino ad ora ritenuto, ma che sia piuttosto sfuggita alle ricerche perchè poco vistosa e poco accessibile. Ciò non esclude che essa sia meno abbondante e rigogliosa di quanto si verifichi in settori mediterranei ad acque più calde.

Distribuzione: Mediterraneo (Marsiglia, Bergeggi, S. Fruttuoso, Napoli, La Calle, Adriatico, coste della Grecia).

Fam. FAVIIDAE

Cladocora cespitosa L. (TAV. IV)

CARUS, 1884, p. 82 (*C. cespitosa* + *astraearia* + *stellaria*); DÖDERLEIN, p. 136, tav. VIII, fig. 63-65 (*id.*); JOUBIN, 1930, fig. 1-4 (*Hoplangia pallaryi*); ROSSI, 1949-50, p. 229-230 (*C. cespitosa* + *C. stellaria*); 1956, p. 242; PAX e MÜLLER, 1954-55, fig. 17-18.

Materiale esaminato: numerosi es.; Portofino (leg. G. Mantero; Mus. Genova), Sori (leg. March. G. C. Doria, 1921; Mus. Genova),

S. Fruttuoso, Nervi (leg. Marcante-Rossi, 1956; Mus. Torino, Genova), Sestri Levante (leg. G. Roghi 1956; Mus. Genova), Bergeggi (leg. A. Caprani, 1957; Mus. Torino).

Condivido pienamente l'opinione di PAX e MÜLLER (loc. cit.) che considerano *C. astraearia* M. Sars e *C. stellaria* Edw. H. null'altro che forme di *C. cespitosa*. Le tre presunte specie si distinguerebbero tra loro per due caratteri: 1) la forma complessiva della colonia, 2) il numero dei setti. In rapporto al primo carattere, l'abbondante materiale esaminato mi ha dimostrato l'esistenza di tutte le possibili forme intermedie; per quanto riguarda il numero dei setti, è chiaro che le sue variazioni sono indipendenti dalla forma dei polipai.

Questa specie non è vincolata ad un particolare ambiente e in Mediterraneo è abbondante ovunque. Nelle grotte e strapiombi di S. Fruttuoso *C. cespitosa* presenta sempre colonie (Tav. IV in basso) a calici molto bassi (fino a 8 mm. alt. massima), riuniti da una base incrostante e con un elevato numero di setti (fino a 42); gli stessi caratteri ho riscontrato in polipai raccolti in ambiente analogo, ad Ischia. Una colonia di questa forma, rinvenuta a Beyruth, fu da JOUBIN (loc. cit.) descritta come specie nuova ed attribuita ad un altro genere: *Hoplangia Pallaryi*. Questa mia opinione è perfettamente condivisa dal dr. PICARD, come ebbe egli stesso a comunicarmi verbalmente. I polipi di *C. cespitosa* sono sempre di colore bruno-violaceo con punteggiature chiare sui tentacoli.

Distribuzione: Mediterraneo (Golfo del Leone, Marsiglia, Nizza, Golfo di Genova, La Spezia, Livorno, Cagliari, Adriatico, Asia minore, Algeria). Da -10 a -600 m. di profondità.

Fam. ASTRANGIIDAE

Hoplangia durotrix GOSSE (TAV. III)

DÖDERLEIN, 1913, p. 105, tav. VIII, fig. 51-59 (*Microcyathus neapolitanus*); JOUBIN, 1927, fig. 1-4 (*id.*); PICARD, 1952, p. 5 (*H. durotrix* forma *neapolitana*); ROSSI, 1956, p. 239.

Materiale esaminato: numerosi es. di S. Fruttuoso (leg. Marcante-Rossi, 1956; Mus. Torino e Genova).

Di norma questa specie è incrostante con coralliti brevi, ma quasi tutte le colonie liguri in esame risultano di pochi coralliti, molto alti (fino a 15 mm.); ciò è in rapporto con le numerose incrostazioni di Briozoi e Alghe calcaree. In compenso i calici sono molto stretti, non superan-

do 3 mm. di diametro, mentre esemplari del Golfo di Marsiglia - da me esaminati - hanno calici larghi 4-4,5 mm. (Tav. III in alto).

Uniformandomi alle affermazioni di PICARD (loc. cit.) interpreto *neapolitana* come « forma » mediterranea dell'atlantica *H. durotrix*.

Distribuzione: Manica, Mediterraneo (Marsiglia, S. Fruttuoso, Napoli, Algeria, Adriatico). Ovunque si verifichino le condizioni per l'insediamento di una biocenosi coralligena.

Fam. DENDROPHYLLIIDAE

Leptopsammia pruvoti LAC. DUTH. (TAV. IV)

LACAZE-DUTHIERS, 1879, p. 198, tav. XI, fig. 9-12; DÖDERLEIN, 1913, p. 138, tav. IX, fig. 69-71 (*L. pruvoti* + *L. microcardia*); JOUBIN, 1927, fig. 1-7; ROSSI, 1956, p. 238, fig. 1.

Materiale esaminato: numerosi es. di P.ta Chiappa e S. Fruttuoso (leg. Marcante - Rossi, 1956; Mus. Torino e Genova).

Più estese ricerche permetteranno indubbiamente di rilevare la presenza di questo Madreporario anche in altre località del mar Ligure. Specie tipica di ambiente coralligeno, in Mediterraneo occidentale appare più abbondante e rigogliosa nel coralligeno di grotta o strapiombo, che non in quello di fondo. Ho potuto verificare questo fatto sia a S. Fruttuoso che durante alcune dragate nel Golfo di Marsiglia. Circa le osservazioni ecologiche su questo Madreporario, rimando a quando già riferii in altro lavoro (loc. cit.). Mi limito qui a sottolineare la grande abbondanza e il grande rigoglio dei polipai liguri da me rinvenuti, del tutto eccezionali qualora si comparino a quelli provenienti da altre località del Mediterraneo occidentale: alcuni coralliti misurano infatti 80 mm. in altezza e 16 mm. di diametro calicinale.

Anche questa specie, come molte altre fin qui trattate, è molto polimorfa. Possono variare: le dimensioni dei coralliti, lo sviluppo della columella, i caratteri dei setti. *Leptopsammia microcardia* Död. - come ho potuto constatare mediante esame del tipo - non è se non una forma di *L. pruvoti*, con columella eccezionalmente poco sviluppata. A seconda della natura del substrato su cui si fissa, questa specie presenta due forme: l'una con coralliti bassi (5-8 mm.), riuniti tra loro da una comune base incrostante, l'altra con coralliti molto lunghi (fino a 80 mm.) cementati tra loro da organismi incrostanti estranei e con frequenti individui più giovani fissati occasionalmente sulla teca dei più vecchi. La prima, da me rinvenuta più raramente, si riscontra quando il polipaio si fissa di-

rettamente sulla roccia ed è privo di epibionti; la seconda - la più frequente - quando le incrostazioni di Briozoi ecc., nonchè la presenza di Spugne, provocano la morte della parte basale del polipaio, con conseguente allungamento di quest'ultimo.

È qui necessario rettificare la definizione che di questa specie diedero gli AA. *L. pruvoti* non forma *mai* colonie ramificate, come è affermato da JOUBIN (loc. cit.); la fig. 1 (fiche di *L. pruvoti*), che secondo l'A. rappresenta una colonia formata da due coralliti, in realtà raffigura due individui di cui il più giovane si è fissato casualmente sull'altro. Non è costante che i setti di 1° ordine penetrino nelle insenature della columella senza attaccarvisi, mentre quelli di 2° ordine si uniscono ad essa mediante sporgenze longitudinali della columella stessa (come è descritto da LACAZE - DUTHIERS e ripetuto da JOUBIN). A seconda dello sviluppo di quest'ultimo elemento, i setti di 1° e 2° ordine possono unirsi ad esso secondo le modalità più varie. Non sempre infine i setti di 4° ordine presentano solo una lieve torsione, ma nei calici più vecchi possono riunirsi a due a due ed al setto di 3° ordine loro interposto. Questo carattere non è però mai egualmente accentuato in tutto il calice. I polipi, dai tessuti piuttosto consistenti, hanno color giallo oro molto vivace; intorno alla bocca si nota un anello di color rosso.

Ho rinvenuto questa specie fra -9 (in grotta) e -45 m., ma con tutta probabilità essa vive anche a livelli inferiori.

Distribuzione: Mediterraneo (Banyuls, Marsiglia, prom. di Portofino, Napoli, Algeria).

Balanophyllia italica (MICH.)

CARUS, 1884, p. 83; LACAZE-DUTHIERS, 1897, p. 190, tav. X, fig. 31-33; DÖDERLEIN, 1913, p. 140, tav. IX, fig. 72-85; JOUBIN, 1928, fig. 1-4 (*B. verrucaria*, pars); PAX e MÜLLER, 1954-55, p. 27, fig. 19 (*id.*); ROSSI; 1956, p. 239.

Materiale esaminato: numerosi es. di S. Fruttuoso (leg. Marcante - Rossi, 1956; Mus. Torino), Noli (leg. R. Vaccaneo; Mus. Torino), Monterosso (G. Montale, Mus. Genova), Cap d' Ail (Mus. Monaco).

Non mi è stato dato finora di rinvenire in Liguria questa specie fissata su scogli; tutto il materiale predetto viveva su coralligeno di fondo o su sasso che la draga aveva asportato dal fondo stesso. Il polipaio di Noli aderisce a un frammento di roccia, unitamente a un'*Eunicella graminea*. Ho osservato però degli esemplari tipici e molto sviluppati raccolti su scogli a 10 m. di profondità, presso Ischia. Questa specie può

rinvenirsi anche a poca profondità; ne ho infatti esaminati alcuni esemplari fissati su sassi raccolti a -2 m. a Porto Conte (Sardegna; leg. dr. M. Torchio, 1956; Mus. Torino).

Distribuzione: Mediterraneo (Banyuls, Marsiglia, Monaco, Golfo di Genova, Livorno, Napoli, Sicilia, Sardegna).

Balanophyllia regia Gosse

Carus, 1884, p. 83; Lacaze-Duthiers, 1897, p. 163, tav. IX, fig. 1-16, tav. X, fig. 17-30; Döderlein, 1913, p. 140, Rossi, 1949-50, p. 229.

Materiale esaminato: 1 es. di Portofino (1889, Mus. Torino).

Non ho mai avuto occasione di rinvenire personalmente questa specie - ritenuta molto comune - in mar Ligure. Ne segnalo la presenza esclusivamente in base all'unico esemplare su indicato. *B. regia*, a detta degli AA., si rinviene fissata sugli scogli a partire da 0 m., anche in zone esposte all'azione delle onde; anche l'habitat - oltre ai caratteri del polipaio (v. chiave dicotomica) - varrebbe quindi a distinguere questa *Balanophyllia* dalla precedente che vive in zone meno superficiali. Secondo altri A.A. (Joubin, Pax e Müller) le due forme di *Balanophyllia* del Mediterraneo vanno considerate un'unica specie: *B. verrucaria* Pallas. Io per ora le mantengo distinte, riservandomi in futuro di approfondire la questione.

Distribuzione: secondo Pax e Müller probabilmente cosmopolita. Mediterraneo (Banyuls, Marsiglia, Portofino, Napoli, Sicilia, Algeria).

Dendrophyllia ramea (L.)

Carus, 1884, p. 83; Lacaze-Duthiers, 1897, p. 217, tav. XII, fig. 8; Döderlein, 1913, p. 147, tav. IX, fig. 90-92; Joubin, 1928, fig. 1-4; Pax e Müller, 1956, p. 167, tav. XIX.

Questa specie, indubbiamente presente nel mar Ligure, non fu più segnalata dopo Bertoloni (La Spezia), nè io ho potuto osservare in nessun Museo polipai provenienti dal mare predetto.

Distribuzione: Mediterraneo (Banyuls, Golfo del Leone, La Spezia, Napoli, Adriatico), Atlantico. Profondità compresa tra -100 e -500 m.

Dendrophyllia cornigera (Lamk.)

Carus, 1884, p. 83; Lacaze-Duthiers, 1897, p. 216, tav. XI, fig. 8; Joubin, 1928, fig. 1-4, 6.

Materiale esaminato: 1 es. del Golfo di Genova (leg. B. Borgioli, 1881, Mus. Genova).

Benchè questo Madreporario sia stato di frequente rinvenuto nel Mediterraneo occidentale (Golfo del Leone, Marsiglia) le mie personali osservazioni non si riferiscono che al citato e poco soddisfacente esemplare. Questo misura 25 cm. in altezza e consta di un tronco principale, relativamente sottile, il quale porta un corallite apicale e sei laterali, lunghi ed irregolarmente distribuiti. Sono evidentemente auspicabili ulteriori reperti liguri di entrambe le specie di *Dendrophyllia*.

Distribuzione: Mediterraneo (Golfo del Leone, Marsiglia, Golfo di Genova, Napoli, Algeria, Tunisia, Corsica), Atlantico (Golfo di Guascogna, Portogallo, Canarie, Azzorre, Capo Verde, Marocco). Tra -80 e -600 m. di profondità.

BIBLIOGRAFIA

BERTOLONI A. - 1819 - Specimen Zoophytorum Portus Lunae auctum et emend. - *Diss. Amoen. Ital.* p. 246 - 274.

— — - 1835 - Memorie sopra alcune produzioni marine del golfo della Spezia - *Atti Soc. It. Modena.*

CARUS J. V. - 1884 - Prodromus Faunae Mediterraneae. *I* - *Stuttgart*, p. 78 - 84.

DE NOTARIS G. - 1846 - Zoofiti - *Descr. Genova e Genovesato, I*, p. 75 - 80.

DÖDERLEIN L. - 1913 - Die Steinkorallen aus dem Golf von Neapel - *Mitt. Zool. St. Neapel*, XII (3°), p. 105-152, 3 tav.

GRAVIER CH. - 1920 - Madreporaires provenants des campagnes des yachts « Princesse Alice » et « Hirondelle II » (1893-1913) - *Rés. Camp. Sci. Monaco*, LV, p. 1-123, 16 tav.

ISSEL R. - 1918 - Biologia marina - *Ed. Hoepli. Milano.*

JOUBIN L. - 1922 - Les coraux de mer profonde nuisibles au chalutage - *Notes Mém. Off. Pêche Mar.*

— — - 1927 - *Coenocyathus mouchezii* Lac. Duth. *Microcyathus neapolitanus* Död. *Leptopsammia pruvoti* Lac. Duth. - *Faune Fl. Médit.*

— — - 1928 - *Caryophyllia clavus* Scacchi. *C. smithi* St. Brod. *Desmophyllum cristagalli* Edw. H. *Madracis pharensis* Hell. *Balanophyllia verrucaria* Edw. H. *Dendrophyllia ramea* L. *D. cornigera* Lamk. - *Ibid.*

— — - 1929 - *Paracyathus pulchellus* Phil. *Lophelia prolifera* Pallas. *Amphelia oculata* L. - *Ibid.*

— — - 1930 - *Hoplangia pallaryi* Joub. - *Ibid.*

LACAZE-DUTHIERS H. - 1897 - Faune du Golfe de Lion - *Arch. Zool. Exp. Gén.* (3°) V, p. 1-249, II tav.

— — - 1899 - Les Caryophyllies de Port Vendre - *Arch. Zool. Exp. Gén.* (3°) 7, p. 34-37, 1 tav.

PAX F. e MÜLLER I. - 1954-55 - Die Korallentiere der Adria - *Aquar. Terr. Zeitsch.*, fasc. varii.

— — - 1956 - Gli Antozoi del Museo Civico di Storia Naturale di Trieste. P. III: Madreporaria dell'Adriatico - *Atti Mus. Civ. St. Nat. Trieste*, XX, 5 (10) p. 163-169, 2 tav.

PÉRÈS J. M. et PICARD J. - 1955 - Biotopes et biocoenoses de la Méditerranée occidentale ecc. - *Arch. Zool. Exp. Gén.*, 92 (I) p. 1-71, 1 carta.

PICARD J. - 1952 - Notes sur deux espèces de Madreporaires communes à la Manche et à la Méditerranée - *Bull. Lab. Dinard*, 35, p. 5-6.

PRUVOT G. et RACOVITZA E. G. - 1895 - Materiaux pour la faune des Annélides de Banyuls - *Arch. Zool. Exp. Gén.* (3°) 3, p. 339-494, 6 tav.

RISSO A. - 1826 - Histoire Naturelle des principales productions de l'Europe Meridionale, etc., V - *Paris.*

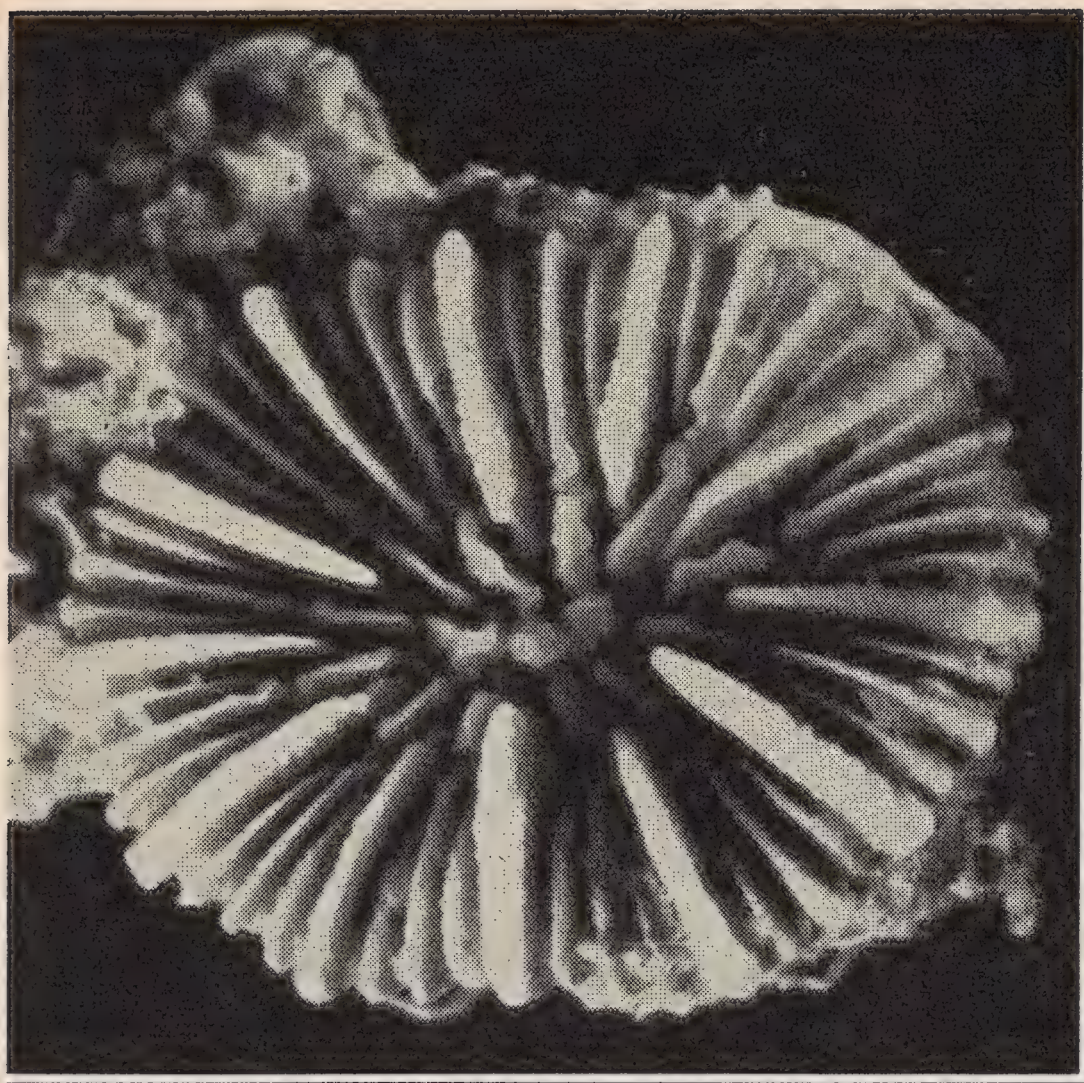
ROSSI L. - 1949 - 50 - Celenterati del Golfo di Rapallo (Riviera ligure) - *Boll. Ist. Mus. Zool. Univ. Torino*, (2°) 4, p. 149-235.

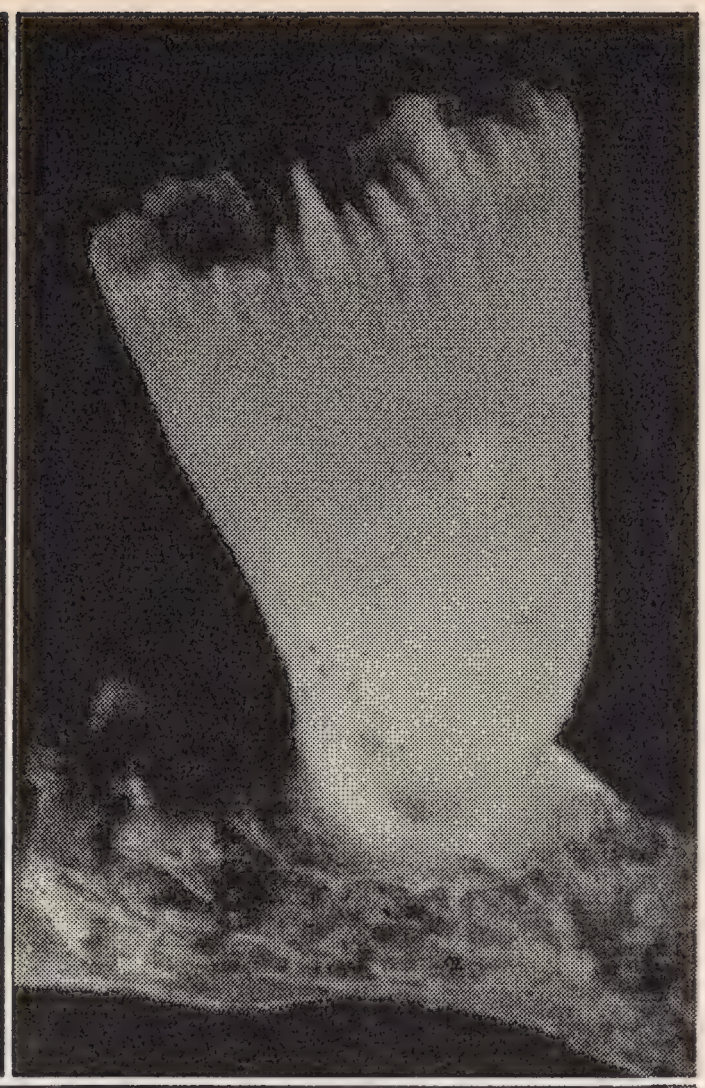
— — - 1956 - Osservazioni ecologiche su alcuni Celenterati del Golfo di Genova - *Boll. Zool. Napoli*, XXIII (2), p. 237-246.

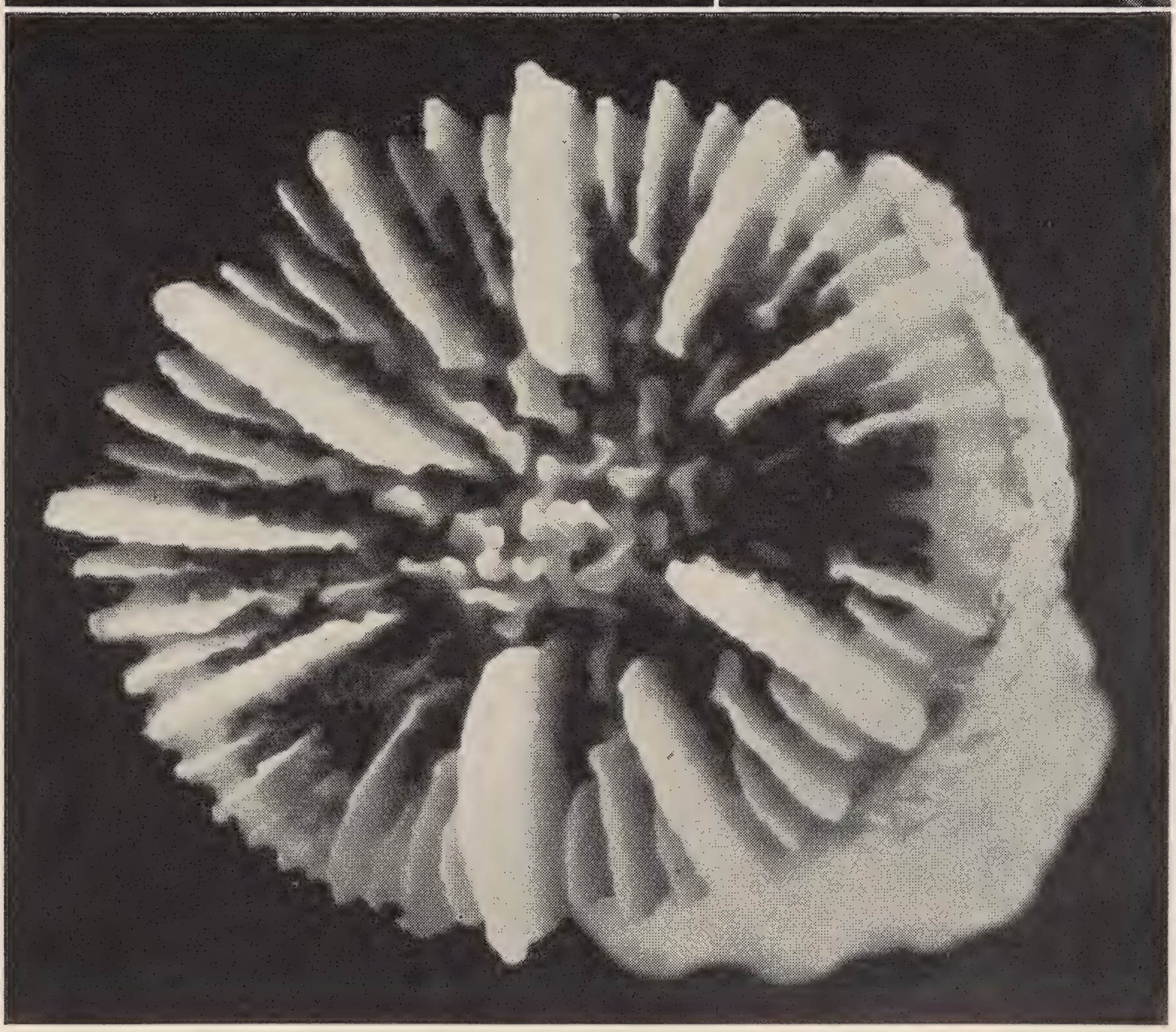
SUMMARY

16 species of Madreporarians are reported as certainly living in the Ligurian sea, and the total number is perhaps slightly larger. Some synonyms are recognized, a few descriptions are completed, and several species are firstly quoted in that sea. The present report is the result of personal collecting and of the study of museum specimens. Ecological observations were accomplished. A key is given for the recognition of these Madreporarians.

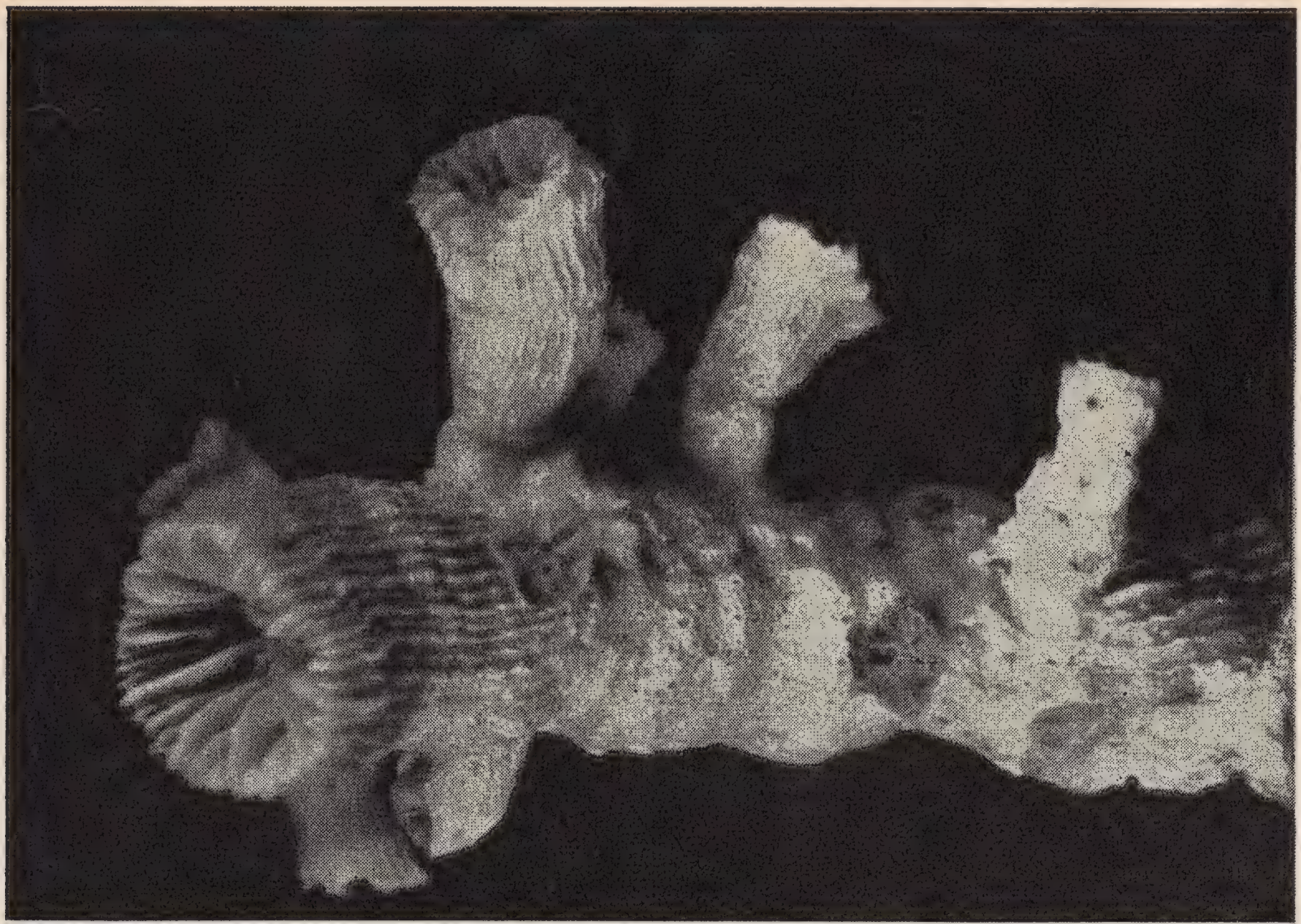
Caryophyllia smithi Stok. Brod. - In alto: S. Fruttuoso. (a sin. × 7, a d. × 5,5).
In basso: Napoli (tipo di *Coenocyathus dohrni* Möd.) (× 13).

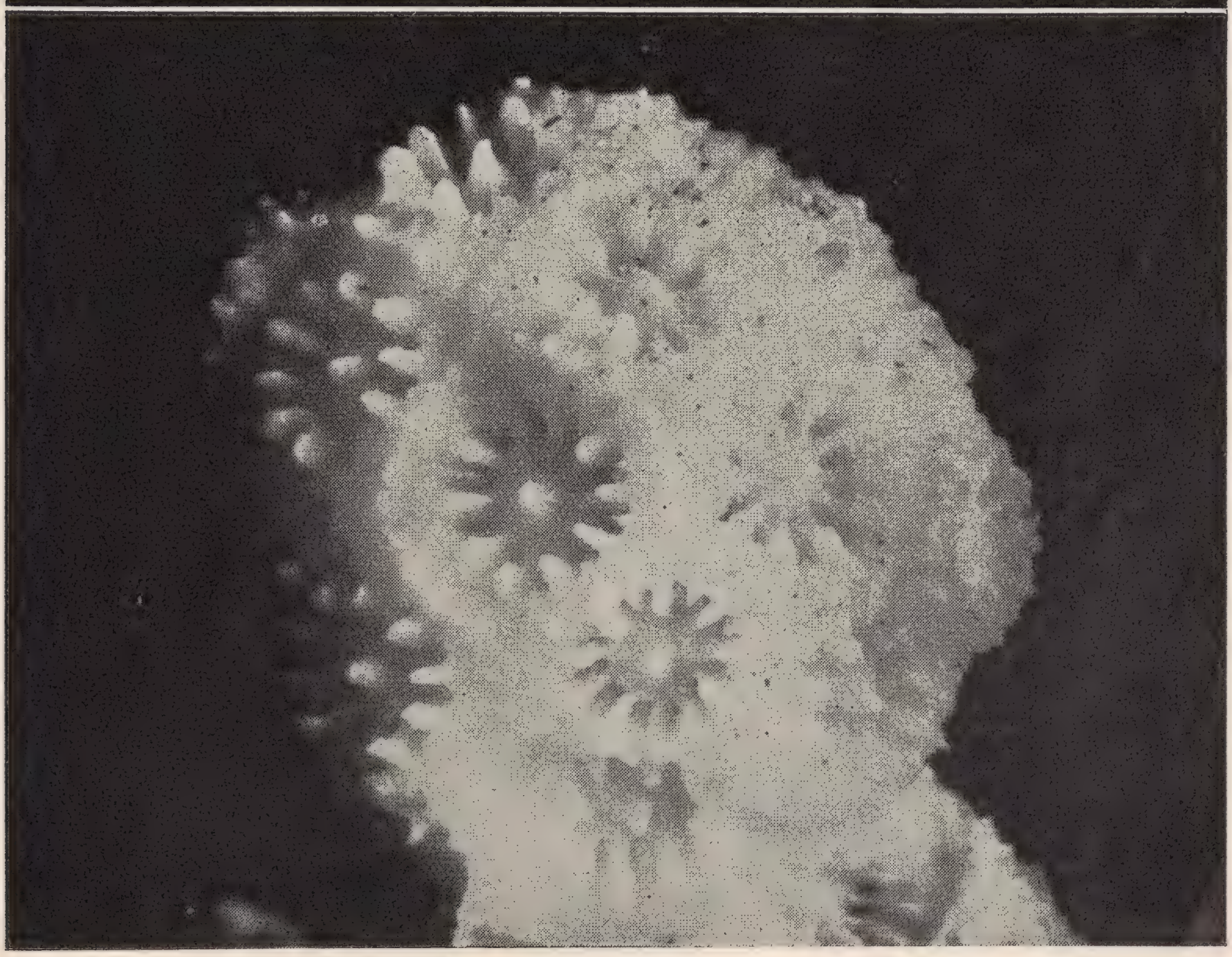




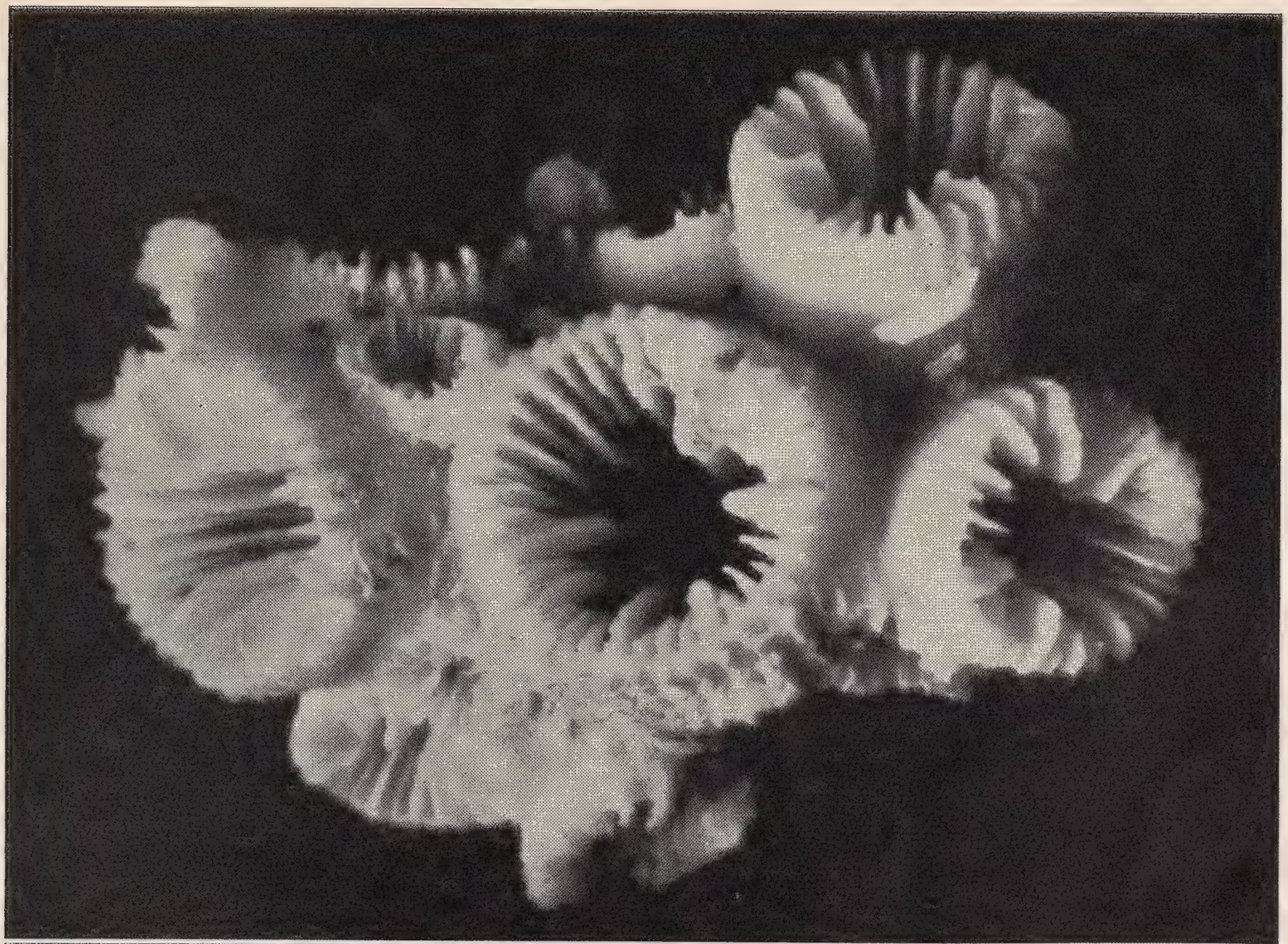


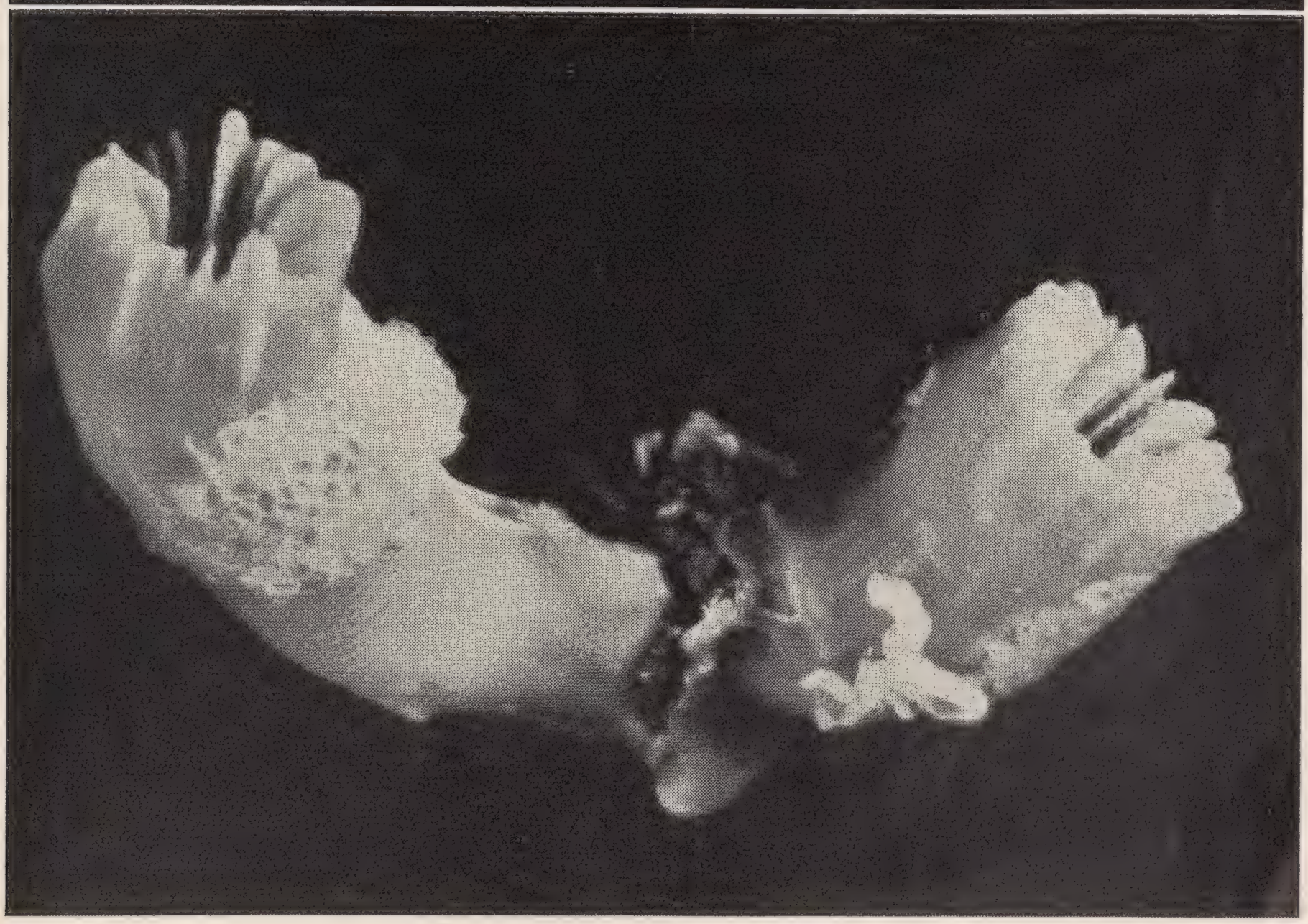
In alto: *Coenocyathus mouchezii* Lac. Duth. (Noli). (× 3,3).
In basso: *Madracis pharensis* (Hell.) (San Fruttuoso). (× 10).





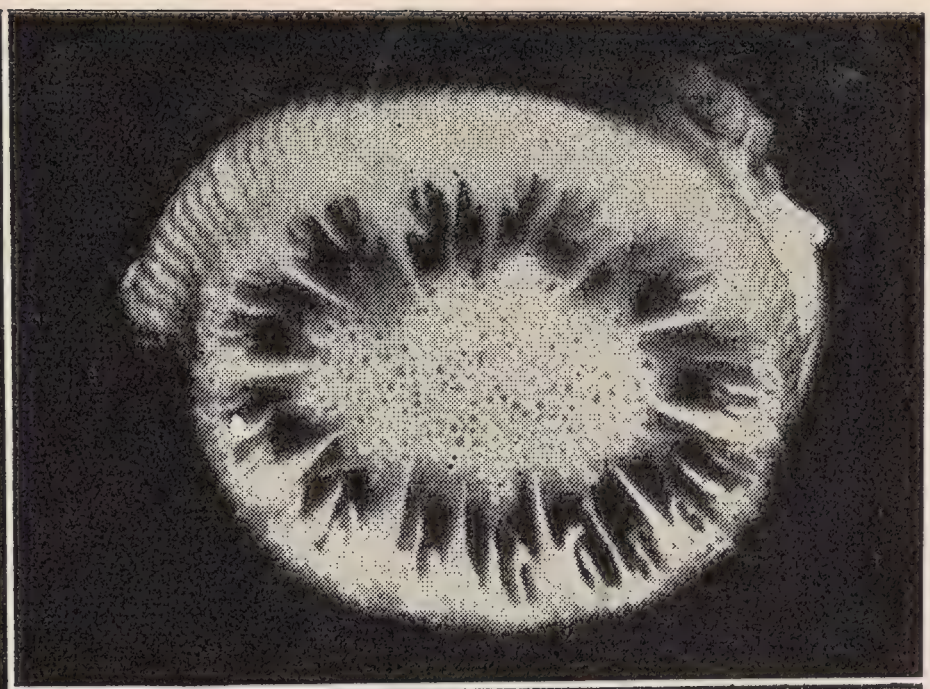
Hoplangia durotrix Gosse. - In alto: Marsiglia. (× 8) - In basso: San Fruttuoso (× 9,5).





In alto: tre esemplari di *Leptopsammia pruvoti* Lac. Duth. (San Fruttuoso), dimostranti la variabilità. (× 3,8).

In basso: *Cladocora cespitosa* (L.) (San Fruttuoso), forma incrostante. (× 3,75).



G39D6

DORIANA

Supplemento agli

ANNALI DEL MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE "G. DORIA,,

GENOVA

Vol. II - N. 77 10 - VIII - 1957

SMITHSONIAN APR 16 1958 LIBRARY

ENRICO TORTONESE

VARIABILITÀ INFRASPECIFICA IN UNA POPOLAZIONE DI *LEPTASTERIAS POLARIS* (MÜLL. TROSCH.)

Una delle più frequenti e cospicue espressioni della variabilità degli Asteroidi a livello infra- o interspecifico, è in relazione con l'aculeatura, in particolare marginale e aborale. Numero, grandezza e disposizione delle spine possono infatti differire in così cospicua misura da determinare fenotipi profondamente diversi, il manifestarsi dei quali in rapporto ai fattori dell'ambiente non fu ancora oggetto di adeguate analisi e per ora sfugge molto spesso alla nostra comprensione. Frequente conseguenza di tali fatti è un polimorfismo suscettibile di raggiungere un altissimo livello e di accompagnare o no una condizione politipica.

La letteratura annovera diversi esempi. Ricca è la serie di dati che Fisher (1930) riferì intorno alle specie del Pacifico nord-orientale; secondo Hayashi (1936) l'aculeatura di *Asterias amurensis* Ltkn è alquanto variabile a seconda delle località e altrettanto è noto nell'ambito di *Astropecten*, di *Marthasterias* e di altri generi.

A prescindere dalla sua non ancora chiara differenziazione in razze geografiche, *Leptasterias polaris* (Müll. Trosch.) è polimorfa e a conferirle una simile caratteristica intervengono essenzialmente gli aculei della superficie aborale, dai quali soprattutto dipendono le notevoli diversità d'aspetto che intercedono fra gli individui.

La specie è boreo-artica e il suo areale si estende senza interruzione dall'Atlantico al Pacifico, questo secondo oceano potendosi interpretare quale sede originaria (Mortensen, 1932). Per quanto concerne la variabilità, le attuali informazioni relative al settore atlantico sono di gran lunga inferiori a quelle che, soprattutto per merito di Fisher (1930), vennero riunite nei riguardi del settore pacifico. Nondimeno, questo stesso A. afferma che la « razza » vivente presso le coste della Groenlandia

comprende due « forme »: nella prima (f. *polaris*) le spinule aborali sono uniformi e non aggregate a costituire raggruppamenti convessi, nella seconda (f. *subacervata*) esiste invece un variabile numero di gruppi (acervi) di spine più grosse delle altre.

Dall'esame di individui singoli o in piccolo numero provenienti da località diverse, si è potuto dedurre che nelle acque atlantiche ricorrono - anche se con frequenza probabilmente diversa - le medesime variazioni osservate nel Pacifico, in quanto alcuni esemplari « hanno spine aborali brevi e fitte, altri le hanno grandi, arrotondate e più sparse, mentre altri ancora le hanno disposte in gruppi che formano una spiccata particolarità della superficie aborale » (Tortonese, 1955).

Simili affermazioni generiche non gettavano peraltro alcuna luce sul comportamento di singole popolazioni e lasciavano quindi il problema della variabilità intraspecifica poco più che prospettato. È vero che secondo Fisher presso l'isola Disko (Groenlandia occidentale) vivono entrambe le « forme » più sopra citate, ma non viene precisato in quale proporzione esse compaiono, nè se gli individui fenotipicamente diversi si trovano o no promiscui.

Affinchè la questione della variabilità di *L. polaris* - già impostata nei suoi termini più generali - cominciasse a venir meglio chiarita, era necessario prendere in esame un adeguato saggio che rivelasse lo stato di cose presentato da una popolazione definita. Considerato in quali mari questo Asteroide vive, è chiaro quali serie difficoltà si oppongano ad intraprendere una tale analisi.

La cortesia del prof. Alberto Razzauti, direttore del Museo Provinciale di Storia Naturale di Livorno, mi ha concesso di studiare una serie di ben 100 individui di *L. polaris*, riportati dal com.te Pio de Persico della Società Genepesca, che li dragò a 250-300 m. di profondità su due adiacenti banchi di pesca (Fyllasbank e Hellefishe bank) presso al Groenlandia sud-occidentale. Insieme ad essi, furono pure ottenuti altri Asteroidi (*Hippasteria*, *Solaster*, *Crossaster*) e grossi Ofiuroidi (*Gorgonocephalus*.) Pur non trovandosi in condizioni ottime (vennero conservate semplicemente in frigorifero e poi lasciate seccare), queste asterie costituiscono un buon saggio di popolazione, tale da rappresentare efficacemente il carattere di essa e da consentire pertanto di comprendere meglio la variabilità della specie.

Quasi tutti gli individui sono adulti e la loro statura è nel complesso assai uniforme: come valore medio può assumersi R 70, r 17 mm, men-

tre gli estremi sono dati da R 41, r 11 e R 100, r 25. Le braccia sono sempre sei ed uguali. Il rapporto R/r oscilla fra 4,2 e 5,5. Benchè gran parte del materiale sia lungi dal trovarsi in uno stato soddisfacente e quindi dal permettere valutazioni precise, è indubbio che alcuni individui sono latibrachiati e altri leptobrachiati, cioè che la larghezza relativa delle braccia presenta variazioni, indipendenti dalla loro facile deformabilità. Vi sono palesi tracce di colore rosso violaceo. Il reticolo scheletrico è assai compatto. Gli aculei che sono sparsi in gran numero e con assoluta irregolarità sul lato aborale sono piccoli, brevi e disuguali: alcuni sono più nettamente cilindrici, altri tendono ad essere claviformi o sono così ingrossati da presentarsi grossolanamente sferoidali almeno nella parte superiore, che è percorsa da rilievi scabrosi irradianti dal centro della sommità. Nulla di particolare si rileva nei pedicellari.

Tenuto conto che le variazioni di *L. polaris* sono essenzialmente manifestate dall'aculeatura aborale - come si è in precedenza avvertito - questo solo carattere viene preso ora in considerazione. A seconda degli individui esaminati, esso offre differenze graduali, tali da esprimere nel loro complesso una variabilità continua, la quale tuttavia non impedisce di distinguere tre gruppi non suscettibili di definizione più esatta della seguente:

a) individui con aculei più piccoli e distanziati.

b) individui con aculei più grandi e ravvicinati.

c) individui con aculei di tipo intermedio.

Mentre alcune asterie rappresentano le condizioni *a* oppure *b* nel loro grado estremo, altre - inquadrate nel terzo gruppo - ne stabiliscono il collegamento, esibendo tutte le possibili gradazioni.

Proprio per una simile gradualità è difficile indicare in cifre le proporzioni dei fenotipi, pur potendosi affermare che al gruppo *c* spetta almeno l'80% degli individui, mentre i rimanenti appaiono riferibili in ugual numero agli altri due gruppi.

In *L. polaris* del Pacifico fu osservata la frequente presenza sul lato aborale di cospicui gruppi di aculei grossi ed accostati, tali da costituire una ben evidente caratteristica morfologica, la quale ricompare anche in asterie dell'Atlantico (Tortonese, 1950: Groenlandia). Gli individui così caratterizzati rappresentano la « forma » che Fisher denominò *acervata* in quanto corrispondente ad *Asterias acervata* Stimpson, e che anzi fu da lui interpretata quale sottospecie artico-pacifica. Lo stesso

A. - come si è detto - qualificò come *subacervata* la corrispondente forma groenlandese nella quale il medesimo carattere tenderebbe a ripetersi.

In pratica, è ben difficile delimitare con una qualche esattezza le forme *acervata* o *subacervata*, perchè basta considerare le fotografie di alcuni esemplari del mare di Berhing studiati da Fisher (1930, tav. 37 f. 1-3) e attribuiti ad *acervata*, per comprendere quale elastico significato abbia un tal nome per il citato A. È più che probabile che egli l'avrebbe applicato anche ai nostri individui del gruppo *b*, pur essendo essi ben lungi dal presentare quei vistosi acervi che dovrebbero precisamente impartire una particolare *facies*.

I detti individui, al pari di tutti gli altri qui considerati, non sono in realtà che tipiche *L. polaris*. Si tratta di una popolazione nella quale il polimorfismo è contenuto entro modesti limiti; l'assoluta continuità delle variazioni manifestate dall'aculeatura aborale e la loro piccola entità si oppongono a una precisa valutazione statistica.

Tuttavia, è certamente interessante l'avere constatato come nell'ambito di una popolazione locale non ricorrano promiscui quei fenotipi notevolmente diversi che si connettono con la complessiva variabilità di una specie polimorfa qual'è *L. polaris*. D'altronde, non sembra che questa variabilità raggiunga in Atlantico quell'altissima espressione che ha nel Pacifico. È molto probabile che i fenotipi dei quali fu accertata la presenza presso le coste della Groenlandia siano distribuiti in popolazioni diverse e non manchino di aver rapporto con la differente natura dei fondi, ossia con le condizioni ambientali. Nei riguardi di queste, non abbiamo informazioni relative al materiale presentemente studiato.

Lo studio del presente saggio ha consentito un piccolo progresso nella conoscenza della variabilità infraspecifica di questo Asteroide nel settore atlantico del suo areale, ma evidentemente lascia ancora insoluto il problema dell'andamento della variabilità stessa - globalmente considerata - in relazione con l'ecologia della specie.

SUMMARY

Leptasterias polaris is an Arctic polymorphic species, chiefly variable in its aboral spines. No Atlantic population was hitherto adequately sampled. 100 specimens from South Greenland exhibit continuous and little marked variations: their aboral spines may be smaller and scattered, larger and more grouped or show an intermediate condition (80%). No very different phenotypes seem therefore to live mixed; they are more probably connected with different ecological conditions.

BIBLIOGRAFIA

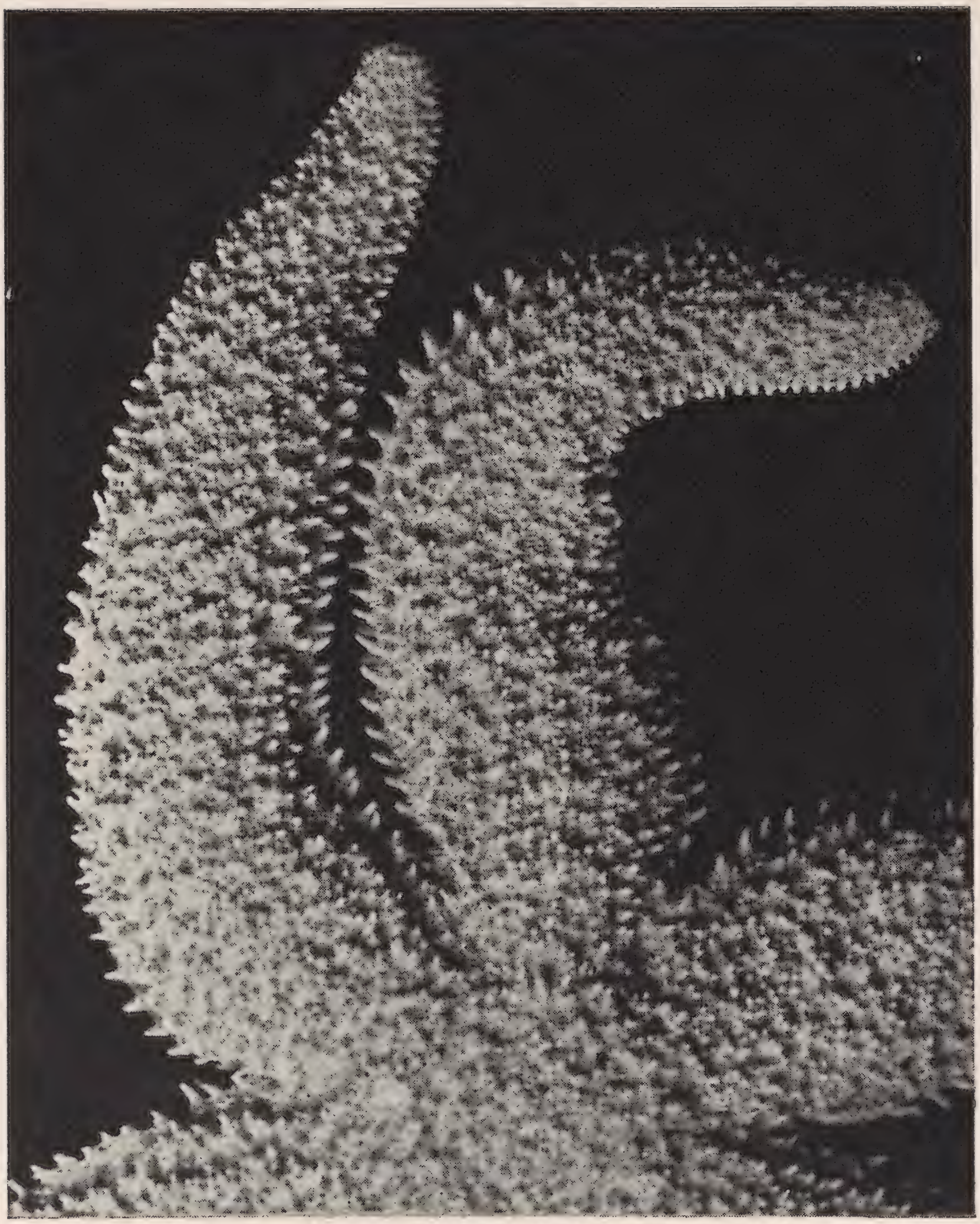
FISHER W.K. - 1930 - Asteroidea of the North Pacific and adjacent waters. Forcipulata- *U.S. Nat. Mus. Bull.* 76.

HAYASHI R. - 1936 - Variations of the Sea-star, *Asterias amurensis* Lutken ,due to growth stages. - *Journ. Fac. Sci. Hokkaido imp. Univ. Ser. VI, Zool.* V, 1, 5-20, pl. I-II.

MORTENSEN TH. - 1932 - Echinoderms. Godthaab Exp. 1928 - Meddel. Gronl. 79, 2.

TORTONESE E. - 1950 - Differenziazione geografica ed ecologica negli Asteroidi - *Atti Conv. Cinquant. U.Z.I. Bologna* (*Boll. Zool.*, XVII).

TORTONESE E. - 1955 - Notes on Asteroidea - *Ann. Mag. Nat. Hist. London* (12), VIII, p. 675-684.



Leptasterias polaris (Müll. Trosch.). Fyllasbank (Groenlandia occ.). Individuo del gruppo *a*.

Leptasterias polaris (Müll. Trosch.). Fyllasbank (Groenlandia occ.).
Individuo del gruppo *b*.

501.43
G336b

DORIANA

Supplemento agli

ANNALI DEL MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE "G. DORIA,,

GENOVA

Vol. II - N. 78 10 - VIII - 1957

SMITHSONIAN
APR 16 1958
LIBRARY

RECHERCHES SUR LES HÉTÉROPTÈRES *NEPIDAE*

par Raymond Poisson

A) UN *LACCOTREPHES* NOUVEAU DE L'AFRIQUE ÉTHIOPIENNE :

Laccotrephes mancinii n. sp.

L'espèce est voisine de *Laccotrephes vicinus* Sign., mais de taille plus faible.

Teinte noire à noir brunâtre. Tergites abdominaux en grande partie rouge carmin. Sternites brun rougeâtre.

Prosternum ensellé, bituberculé; le tubercule postérieur est très accentué, dressé perpendiculairement et non obliquement, deux fois plus élevé que l'antérieur; selle sternale prothoracique horizontale.

Tête légèrement carénée longitudinalement au milieu, sur le vertex. Le pronotum présente, sur son bord antérieur et derrière chaque oeil, un assez fort mucron. Sa portion antérieure est fortement sillonnée au milieu, la gouttière bordée par deux protubérances longitudinales, accentuées, un peu arquées extérieurement et limitant, chacune, une fosse latérale. Marges latérales nettement évasées vers l'arrière. La région antérieure du disque est séparée de la bande postérieure par une profonde incisure. Le bord antérieur, de ce pronotum postérieur, nettement prolongé au milieu, par un mucron médian, dans la partie postérieure de la gouttière médiane (fig. 1, A). A droite et à gauche, un sillon longitudinal, bordé par une côte.

Scutellum caréné sur sa pointe, puis ensuite, bicaréné un peu avant le milieu, sur sa partie antérieure; une fossette de part et d'autre de la base de la carène postérieure (fig. 1, B).

Mâle :

Largeur postérieure du pronotum 1,38 fois plus grande que l'antérieur et 2,17 plus grande que la longueur médiane (fig. 1, A).

Scutellum un peu plus long qu'il n'est large à sa base (1,09 fois) (fig. 1, B).

Fémur antérieur sensiblement de même longueur que la largeur de l'insecte au niveau de l'abdomen (9,2 mm.).

Opercule génital assez massif (fig. 2, E). Paramère à crochet plus ou moins busqué (fig. 2, A, B, C).

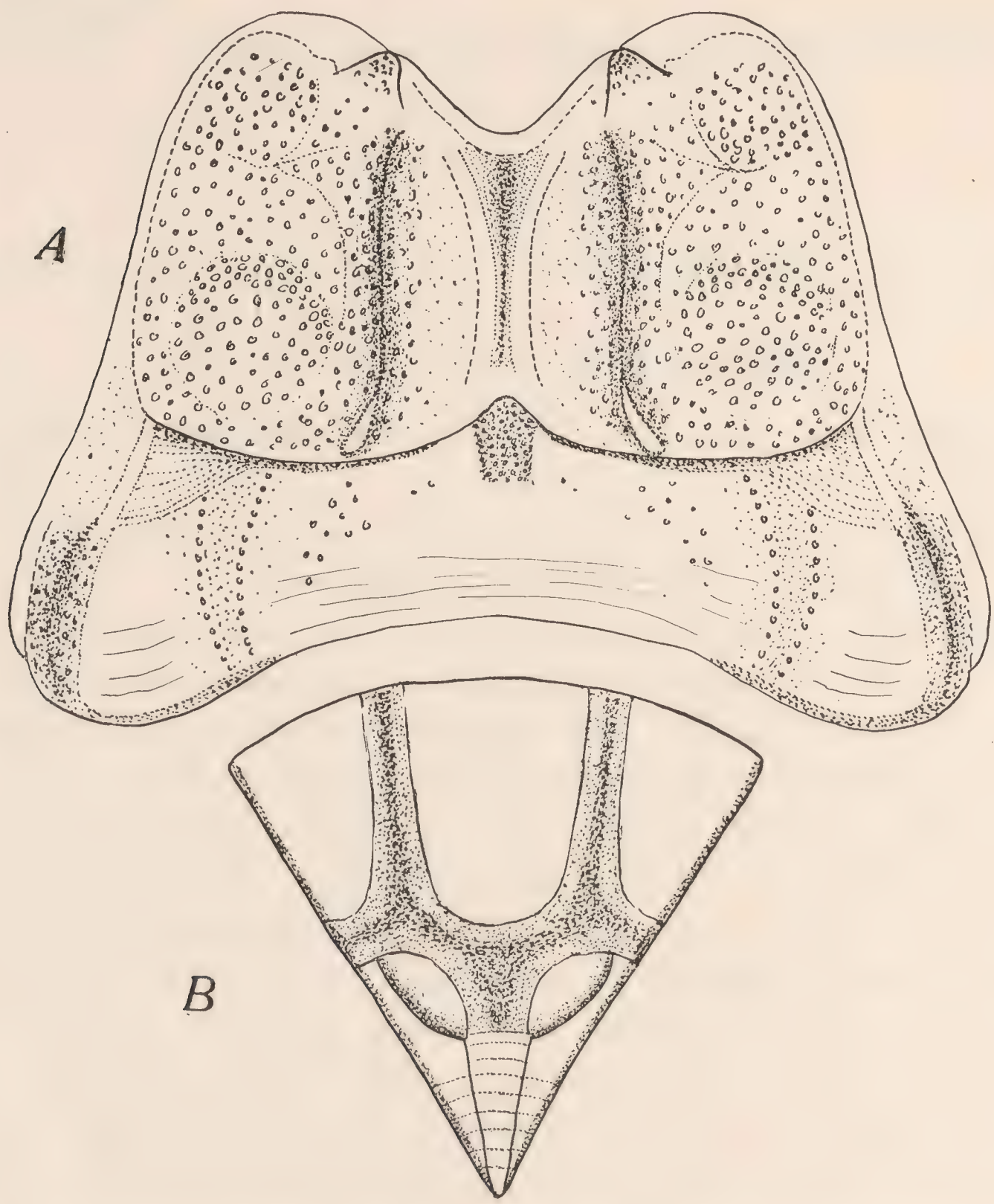


Fig. 1: *Laccotrephes mancinii* Poiss. (mâle): A - pronotum; B - scutellum

Antennes: article II légèrement plus court que l'article III (fig. 2, D).

Mâle: longueur: 26,5 à 30 mm.; largeur: 9 à 9,25 mm.; appendices: 29 à 30 mm.

Type: 1 mâle Irba Moda, Somalie méridionale (Coll. Mancini).

B) A PROPOS DE *LACCOTREPHES VICINUS* (SIGN.) 1863.

Le type de cette espèce est originaire de l'île Bourbon (La Réunion). Je n'ai pu l'examiner, mais j'ai étudié comparativement un certain nombre d'exemplaires de *Laccotrephes*, déterminés par Montandon comme étant des *vicinus*, et les ai comparés avec des exemplaires originaires de l'Afrique éthiopienne, de Madagascar et des Comores.

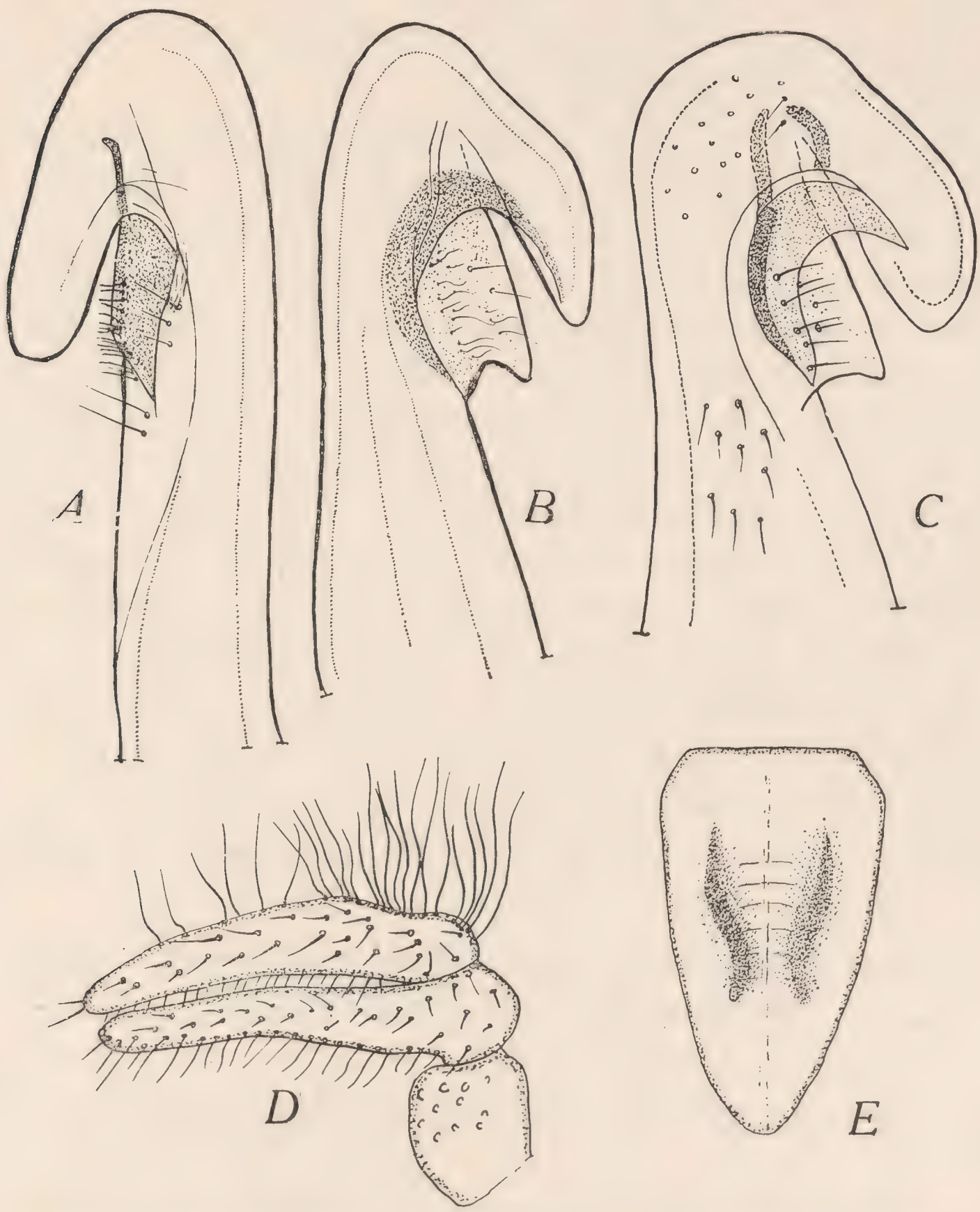


Fig. 2: *Laccotrephes mancinii* Poiss. (mâle): A, B, C - trois aspects de l'extrémité des paramères; D - antenne; E - opercule génital.

De la sommaire diagnose de Signoret, nous retiendrons que le prosternum de cette Nèpe est distinctement tuberculé en avant et en arrière, que le dos de l'abdomen est noirâtre, la longueur du corps de

35 mm., sa largeur de 12 mm., la longueur des appendices siphonaux de 41 mm.

Nous avons précédemment supposé (R. Poisson 1949) que sous le nom de *L. vicinus*, sont probablement confondues dans les collections plusieurs formes voisines, mais non identiques; l'une de ces formes est *L. collarti* Poiss. 1940, dont il existe des exemplaires dans les collections du Museum National de Paris déterminés *L. vicinus* (Sign.) *var.*, par Montandon; une autre forme étant celle décrite dans la présente note: *L. mancinii.*

Les *Laccotrephes vicinus*, originaires de Madagascar, ou des îles Comores, ont le prosternum profondément ensellé et fortement tuberculé en avant et en arrière; le tubercule postérieur surplombe l'antérieur; tout en étant moins bien délimité que lui; il est parfois tronqué et quelqu peu incisé au milieu de son sommet. La selle sternale prothoracique est sensiblement horizontale jusqu'à la base du tubercule postérieur, à partir de laquelle, elle s'élève obliquement. Les sternites abdominaux sont noirs, ou rougeâtres; les tergites plus fréquemment noirâtres. Les mâles présentent, dans la gouttière fémorale des pattes antérieures, un mucron prétibial assez accentué, bien délimité, peu, ou à peine, différencié chez les femelles. Ce mucron rappelle celui qui existe, au même endroit, chez *L. armipes* Mont. de l'Afrique Occidentale (R. Poisson 1952), ainsi que chez les mâles de *L. pfeiferiae* Ferr., variété de *L. robustus* Stal, espèce des Indes Orientales (A. L. Montandon).

Les dimensions de ces *Laccotrephes* sont les suivantes:

Mâle: Longueur du corps: 32 à 37 mm; largeur: 10 à 11,5 mm; longueur des appendices: 40 à 45 mm.

Femelle: Longueur du corps: 36 à 38 mm; largeur: 12 à 12,5 mm; longueur des appendices: 40 à 50 mm.

Les antennes se caractérisent par le prolongement du deuxième article subégal au troisième, ou dépassant légèrement l'extrémité du troisième.

Le crochet terminal des paramères du mâle est, en général, élargi, très arrondi à l'extrémité et la tige en est robuste (fig. 3, A, B, C).

Les caractères des *L. vicinus* de l'Afrique éthiopienne sont les suivants: par comparaison avec ceux de Madagascar et des Comores, l'invagination du prosternum est plus anguleuse, vue de profil, et le fond de la dépression est moins aplani. Les sternites abdominaux sont généralement rouge vif, les tergites rouges.

Les fémurs antérieurs sont dépourvus de mucron prétibial dans la gouttière fémorale et, ils sont, proportionnellement, un peu plus courts.

Le prolongement du deuxième article antennaire est, le plus souvent, de même longueur que le troisième article.

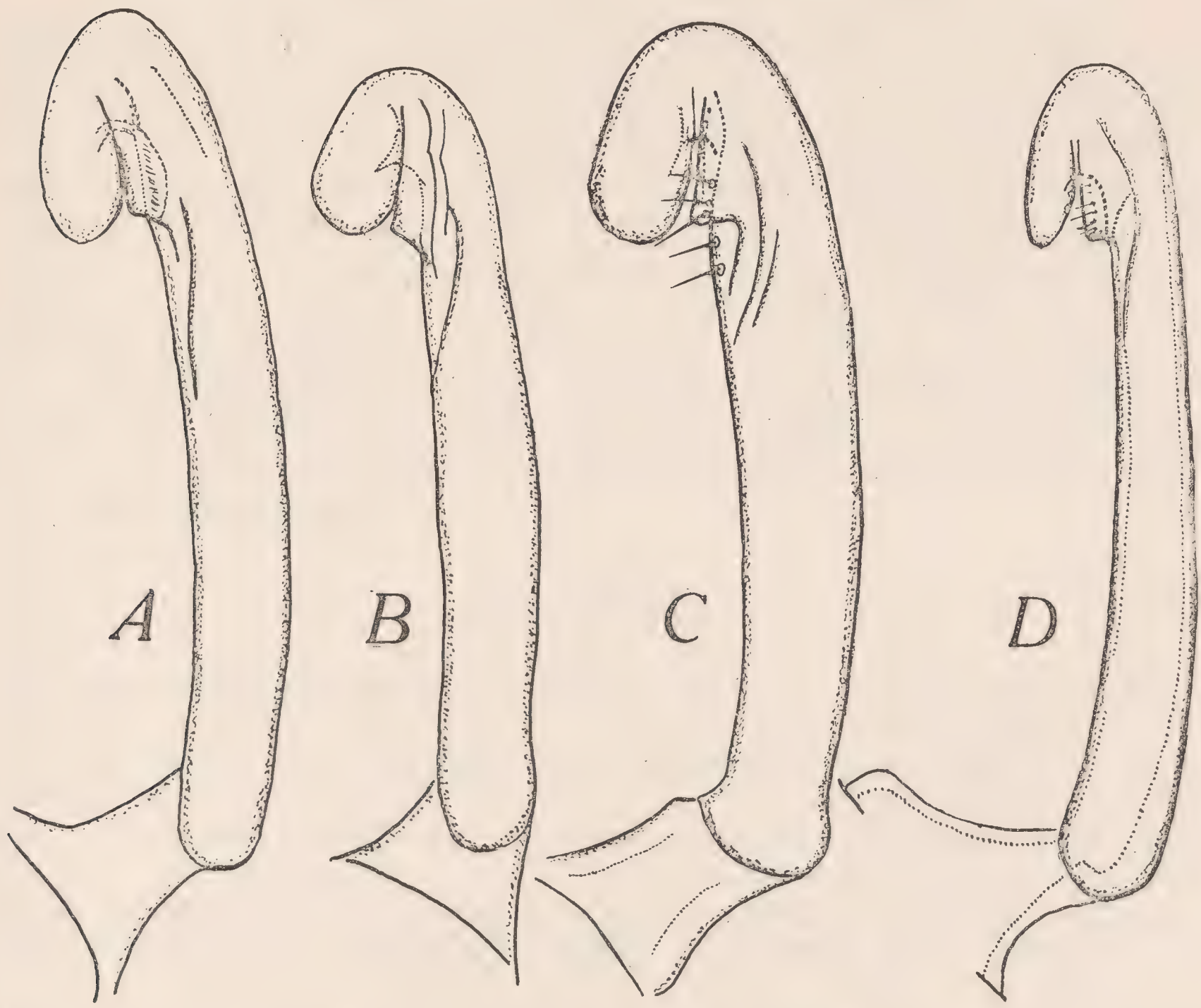


Fig. 3: A, B, C - paramères de *Laccotrephes vicinus vicinus;* D - un paramère de *L. vicinus dubius* n. subsp. A, B, - Madagascar; C - Comores; D - Congo Belge

Les paramères montrent un crochet moins robuste et une tige plus élancée (fig. 3, D). Mais, dans l'ensemble, les caractères biométriques sont, en général, les mêmes que chez les *vicinus* malgaches.

En résumé, les *L. vicinus* africains se distinguent de ceux de la région malgache, par l'absence de mucron prétibial dans la gouttière des fémurs antérieurs des mâles; par la longueur légèrement plus grande du pronotum, par la pigmentation plus nettement rouge de l'abdomen, sternites et tergites; par les paramères des mâles à crochet et tige moins robustes; par l'abdomen des femelles plus parallèles, etc...

De ce qui précède, il semble permis de conclure que les *L. vicinus* de la région malgache, d'une part, de l'Afrique éthiopienne, d'autre part, constituent respectivement, deux sous-espèces différentes: *L. vicinus vicinus* (Sign.) et *L. vicinus* **dubius** n. subsp.

Cette dernière sous-espèce caractérisant les *L. vicinus* africains.

Remarque : Il est possible que les *L. rapax* (Ferr.) et *rogenhoferi* (Ferr.) soient des synonymes *pr. part.*, de *L. vicinus*, sans qu'il me soit permis présentement de savoir auxquelles des deux sous-espèces, ils pourraient se rapporter. Les types de *L. rapax*, ayant toutefois les tergites abdominaux entièrement noirs (A. L. Montandon 1898, etc...), cette forme est peut-être synonyme de *L. vicinus vicinus*.

Chez les *L. vicinus* s. lat. le scutellum est orné de deux carènes antérieures, droite et gauche, et d'une carène médiane postérieure. Le scutellum de *L. collarti* offre, en outre, une ébauche de carène médiane entre les 2 carènes antérieures (R. Poisson 1940).

Rennes, 10 mai 1957

BIBLIOGRAPHIE

1898. Montandon (A. L.) - Notes et descriptions d'espèces nouvelles. *Bull. Soc. Sc. Bucarest*, vol. 7, N° 6.

1909. Montandon (A. L.) - *Belostomidae* et *Nepidae*, etc., *Bull. Soc. Sc. Bucarest*, vol. 18, N° 1, p. 147.

1914. Montandon (A. L.) - Voyage Alluaud et Jeannel en Afrique Orientale (1911-12), fasc. II, A. Schulz, Paris, p. 126.

1940. Poisson (R.) - Sur quelques Hémiptères aquatiques des collections du Musée Royal d'Histoire Naturelle de Belgique. *Bull. Mus. R. Hist. Nat. Belg.* vol. XVI, N° 40, p. 14.

1949. Poisson (R.) Hémiptères aquatiques. *Institut Parcs Nationaux du Congo Belge*, fasc. 58, p. 28, et 1952, vol. 31, p. 16.

1952. Poisson (R.) - Mission Lamotte (1942), vol. 13, Hydrocorises. *Mém. Inst. Fr. Afr. noire*, N° 19, p. 278.

1863. Signoret (V.) - Notes sur l'île de la Réunion, in Maillard, 2d édition, vol. II, 18, p. 29.

SMITHSONIAN
APR 10 1958
LIBRARY

DORIANA

Supplemento agli

ANNALI DEL MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE "G. DORIA,,

GENOVA

Vol. II - N. 79 10 - IX - 1957

LUIGI BRIAN

Laboratorio di Biologia generale « Raffaele Issel »
diretto dal Prof. Ettore Remotti

ASPETTI ECOLOGICI E BIOMETRICI NEL PROBLEMA SISTEMATICO DEI MULLIDI

Per quanto note fin dai più antichi tempi, celebri addirittura presso i romani che le preferivano a tutti gli altri pesci, le triglie - genere *Mullus* Linneo - rappresentano tuttora oggetto di discussione fra gli studiosi che se ne sono occupati.

I pareri contrastanti riguardano essenzialmente il valore da assegnare alle denominazioni specifiche in cui è stato suddiviso il genere fin dallo stesso Linneo: *M. barbatus* e *M. surmuletus*.

Parecchi naturalisti, dal Cuvier al Jordan ed al Lo Bianco si sono schierati sulle orme del grande sistematico mentre altri studiosi, dal Collett al Fage e, più di recente, il Remotti, sostengono all'opposto la tesi unitaria dello stesso genere *Mullus*.

Ricorderemo intanto le particolarità che, negli esemplari in cui sono più appariscenti, risultano antitetiche fra le due forme.

Al *Mullus barbatus* o triglia minore o di fango, prescindendo quindi dai dati comuni alle due specie, sono state riconosciute le seguenti principali caratteristiche:

Lunghezza del corpo fino a 20 cm. e contenente almeno 5 volte l'altezza del tronco, fronte che si abbassa quasi verticalmente, cosicchè il muso è piuttosto corto ed il profilo del capo resta abbastanza ottuso; doccia accentuata fra le orbite, colore rosso carminio sul dorso, roseo o rosso argenteo sui fianchi e sul ventre, squame relativamente strette, pinne giallastre. Per quanto riguarda i raggi delle pinne, poichè abbiamo trovato formule diverse nei vari Autori, ci riserviamo riportare, in un secondo tempo, i dati ottenuti nelle nostre osservazioni.

Notiamo ancora che l'alimentazione preferita, per questa specie, è costituita da anellidi ed ostracodi che sono tanto abbondanti sui fondi melmosi (6).

Il *M. surmuletus* o triglia maggiore o di scoglio, si considera dotato, in antitesi al precedente, di maggiore lunghezza, che può raggiungere fino i 35 cm. e contenente solo 4,4½ volte l'altezza del tronco, muso più allungato e quindi profilo del capo meno ottuso, colore rosso vivace sul dorso, roseo con strisce gialle sui fianchi e bianco sul ventre; squame grosse e più aderenti rispetto alla forma precedente, pinne rosse o giallo-rosse. È da ricordare, sul piano eco-etologico, come questa specie viva in acque più ossigenate e limpide rispetto alla precedente; anche l'alimentazione preferita varia in maniera sensibile essendo costituita prevalentemente di anfipodi e vari pesciolini.

Qualche autore, ma con scarso seguito, ha descritto perfino una terza specie: *M. fuscatus* (Raf.) di colore rossastro, con tre o quattro strisce longitudinali giallastre ed altri pochi caratteri su cui non ci soffermiamo, dato lo scarso interesse della descrizione.

Nel presente lavoro riprendiamo in esame il problema del dubbio valore sistematico delle specie sunnominate, soffermandoci in particolare sugli aspetti endocrini del problema nonchè su un complesso di dati d'ordine ematologico per poi passare, a corollario delle precedenti ricerche, ad una serie di indagini biometriche sulle forme che ci interessano. Anticiperemo intanto alcuni dati più significativi, in questa stessa nota, riservandoci di stendere le nostre modeste conclusioni in un lavoro successivo.

Il problema del reale valore da assegnarsi alle specie descritte nell'ambito del genere *Mullus*, è emerso, nel nostro Istituto, attraverso la fortunata osservazione (8) d'un abbondante gruppo di mullidi dei quali una buona parte, a causa di vari caratteri, qualitativi e quantitativi, presentavano ad un tempo la possibilità di essere ascritti sia alla specie *barbatus* che alla *surmuletus*.

Inoltre, dall'indagine dei vari reperti presentanti queste condizioni, quasi di mosaico, tra le caratteristiche tipiche indicate rispettivamente per l'una e per l'altra delle due unità sistematiche, si è constatata una contemporanea anormalità sul piano endocrino, subito individuata, per certi chiari sintomi somatici, come interessante la ghiandola tiroidea.

È risaputo che tale ghiandola, difficilmente evidenziabile nei pesci, si presenta, in questi animali, costituita da un tessuto follicolare gia-

cente, in posizione mediana, nella parte anteriore del pavimento boccale.

Pur manifestando aspetti più o meno notevolmente diversi fra loro, sembrano riconoscibili due fondamentali tipi ghiandolari. Troviamo da un lato quello in cui la tiroide si presenta assai estesa e costituita da un insieme di follicoli pressochè uniformemente turgidi, con caratteri che possono indurre, almeno apparentemente, a valutare tale stato come di iperfunzione, fatto conciliabile con l'attiva circolazione capillare degli spazi interfollicolari; notevole anche, in questo tipo tiroideo, che si riscontra più particolarmente nel *M. barbatus*, la estrema carenza o addirittura mancanza di tessuto epiteliale interposto.

Nel *surmuletus* invece si presenta di massima un secondo tipo tiroideo, quasi antitetico in cui, fra territori costituiti essenzialmente da aggruppamenti follicolari — con i singoli follicoli, a differenza del caso sopra descritto, completamente ripieni di un colloide omogeneo — stanno estese zone di tessuto compatto; lo scarso sviluppo degli spazi interfollicolari si concilia qui con una certa carenza di circolazione capillare.

Dopo queste premesse sulla struttura tiroidea, possiamo riferire come, negli individui di cui sopra abbiamo accennato, l'anomalia della ghiandola consisteva essenzialmente in uno stato iperplastico indiziato da un'attiva circolazione capillare, con ampi follicoli ed abbondante colloide.

Quali conseguenze sono deducibili dalle osservazioni istologiche della tiroide, collegate alla morfologia contrastante di questi animali?

È risaputo come tale organo endocrino si manifesti quanto mai adeguato per dare risposte proporzionate alle più diverse stimolazioni, come a dire spesso varie condizioni d'ambiente.

Per quanto siano state osservate significative dipendenze da determinate situazioni costituzionalistiche, ogni variazione di condizioni esterne può quindi tradursi, per così dire, in una modificazione strutturale tiroidea — cosa per noi di estremo interesse — che deve, sotto qualche aspetto, ritenersi inquadrabile negli avvincenti problemi dell'adattamento attivo.

Ora è risaputo come gli stadi iniziali dei *Mullus* non presentino situazioni differenziali, nè per l'ambiente di vita nè per l'aspetto somatico (Lo Bianco) (2). Solo in un secondo tempo, quando cioè quella larva che diverrà poi il *M. barbatus* emigra verso i fondi fangosi, mentre la futura *M. surmuletus* andrà a soffermarsi presso le anfrattuosità della

scogliera, cominciano ad apparire quelle diverse condizioni morfologiche e strutturali su cui ci siamo già intrattenuti.

Saremmo così portati a riconoscere un legame fra le due diverse condizioni ambientali e le corrispondenti antitetiche situazioni morfofisiologiche.

Sorge a questo punto quasi spontaneo un altro aspetto del problema che può complicare la iniziale interpretazione del fenomeno, inserendosi come un difficile interrogativo: sono le condizioni ambiente la causa prima delle modificazioni somatiche generali e tiroidee in particolare o è una situazione ghiandolare primitiva, come a dire legata alla costituzione, causa delle migrazioni da cui le divergenze metaboliche e successivamente strutturali delle nostre forme?

Non si troverebbe altra giustificazione della costante divergenza fra l'habitat del *barbatus* e quello del *surmuletus* — che è troppo improbabile imputare alla semplice situazione statistica degli individui collegata con lo spazio a loro disposizione — per cui bisogna proprio invocare una causa primitiva degli spostamenti. Solo in un secondo tempo l'ambiente indurrebbe le modificazioni di cui sopra.

Certo, realizzare la dimostrazione di una simile ipotesi presenta grandi difficoltà in quanto presuppone la conoscenza del momento in cui si determina quel quid (punto centrale misterioso di tutto il meccanismo) per cui alcuni individui migrano in un determinato senso ed altri restano più o meno nell'ambiente primitivo.

Se noi potessimo giungere sperimentalmente in questo momento e compiere un'operazione opposta, rispetto a quella elettiva del piccolo clan migrante, potremmo senza dubbio dare al fenomeno una risposta definitiva.

Su questo difficile momento e sugli interrogativi ad esso connessi ci auguriamo poter addivenire prossimamente ad una realizzazione sperimentale che troviamo per adesso ancora molto ardua.

È opportuno ricordare un altro interessante contributo realizzato, nel nostro stesso Laboratorio (19), intorno al problema sistematico di cui ci occupiamo: si tratta dell'esame sia di organi ematopoietici, particolarmente il rene, sia del sangue circolante.

È risaputo che il rene dei pesci e particolarmente quello dei teleostei, presenta, insieme agli elementi ghiandolari tipici, uno specifico tessuto linfoide emopoietico assai abbondante nella parte anteriore, detta anche impropriamente rene cefalico. Per quanto non tutti gli

autori siano concordi intorno alla fisiologia di tale struttura renale, parecchi ne riconoscono la natura mieloide, con prevalenza cioè di leucociti granulosi e di emazie; vi poterono essere osservate anche cariocinesi di queste ultime (Bizzozzero): complessivamente, sulla funzione ematopoietica, non ci sono apprezzabili riserve.

Pertanto le ricerche eseguite hanno messo in evidenza quanto segue: nell'organo ematopoietico del rene di *barbatus* si ha prevalenza di elementi mieloidi ed inoltre sono reperibili forme in istadi avanzati di maturazione nonchè emazie perfettamente mature il che sembra deporre per un più rapido processo di maturazione. Nel *surmuletus* invece, insieme ad un notevole numero di elementi linfoidi, si è notata una preponderanza di elementi immaturi del tipo emocitoblastico.

Anche nella struttura splenica, si è notata qualche differenza ma meno accentuata: di massima il tessuto linfoide è apparso prevalente nel *surmuletus*.

Per quanto concerne il sangue circolante, si sa che ogni specie presenta proprie caratteristiche, sia nei riguardi dell'aspetto morfologico dei singoli elementi figurati, sia con riferimento al loro numero: proprio per questo, sono stati presi in particolare considerazione tali elementi rispettivamente per il *M. barbatus* ed il M. *surmuletus* deducendo una relativa unità negli aspetti qualitativi — sia per i loro vari tipi che per la loro grandezza — il che avvalorerebbe il concetto sistematico unitario, ribadito dal concorde reperto negativo riferito alla ricerca di forme immature della serie emazitica.

Differenze abbastanza sensibili si notano invece sul piano quantitativo cosicchè, specialmente nella formula leucocitaria, il *barbatus*, in cui si presenta un relativo equilibrio fra linfociti e granulociti, resta in antitesi al *surmuletus* ove sono prevalenti gli elementi linfocitici.

In sintesi, pur non essendo determinanti, le ricerche ematologiche presentano un particolarissimo interesse potendo collaborare a completare il quadro proveniente da precedenti e successivi reperti che è opportuno considerare armonicamente nelle loro possibili interdipendenze.

Nell'impostazione delle attuali ricerche, per avere intanto una visione più adeguata ed ampia possibile sulla presente situazione sistematica, cercheremo di procedere a ritroso per scorgere quel momento in cui, fondendosi i vari caratteri, sorgerebbero le basi delle condizioni sperimentali su cui abbiamo precedentemente riferito. Tale momento,

ovviamente individuabile nel punto di separazione dicotomica delle due forme, pensiamo possa esser raggiunto indipendentemente dalla conoscenza dei penetrali del motivo profondo di quella che potremo chiamare l'elezione ambientale.

Diciamo subito che, dall'esame anche solo superficiale di individui riferibili tipicamente all'una od all'altra delle due specie citate, balzano vive situazioni morfologiche, sia in senso qualitativo che quantitivo, con sufficiente divergenza da poter parlare di specie diverse, nell'ambito dello stesso genere.

Ma per varie ragioni, attraverso l'estensione del nostro esame ad un certo numero di forme più o meno lontane dalle caratteristiche tipiche assegnate alle due specie stesse, è emersa ampiamente motivata la primitiva impressione di un possibile parziale sovrapporsi delle situazioni inizialmente considerate in antitesi.

È ovvio che il limite teorico, quindi irraggiungibile — per il quale noi potremmo definire esattamente una specie, valendoci particolarmente dell'indagine sui caratteri quantitativi — sia rappresentato dall'esame di tutti gli individui appartenenti al gruppo sistematico. In pratica dobbiamo sostituire simile ideale ed ipotetica condizione con l'esame del maggior numero possibile di questi, tenendo presenti le infinite cause di fluttuazione che tanto spesso possono trarci in inganno.

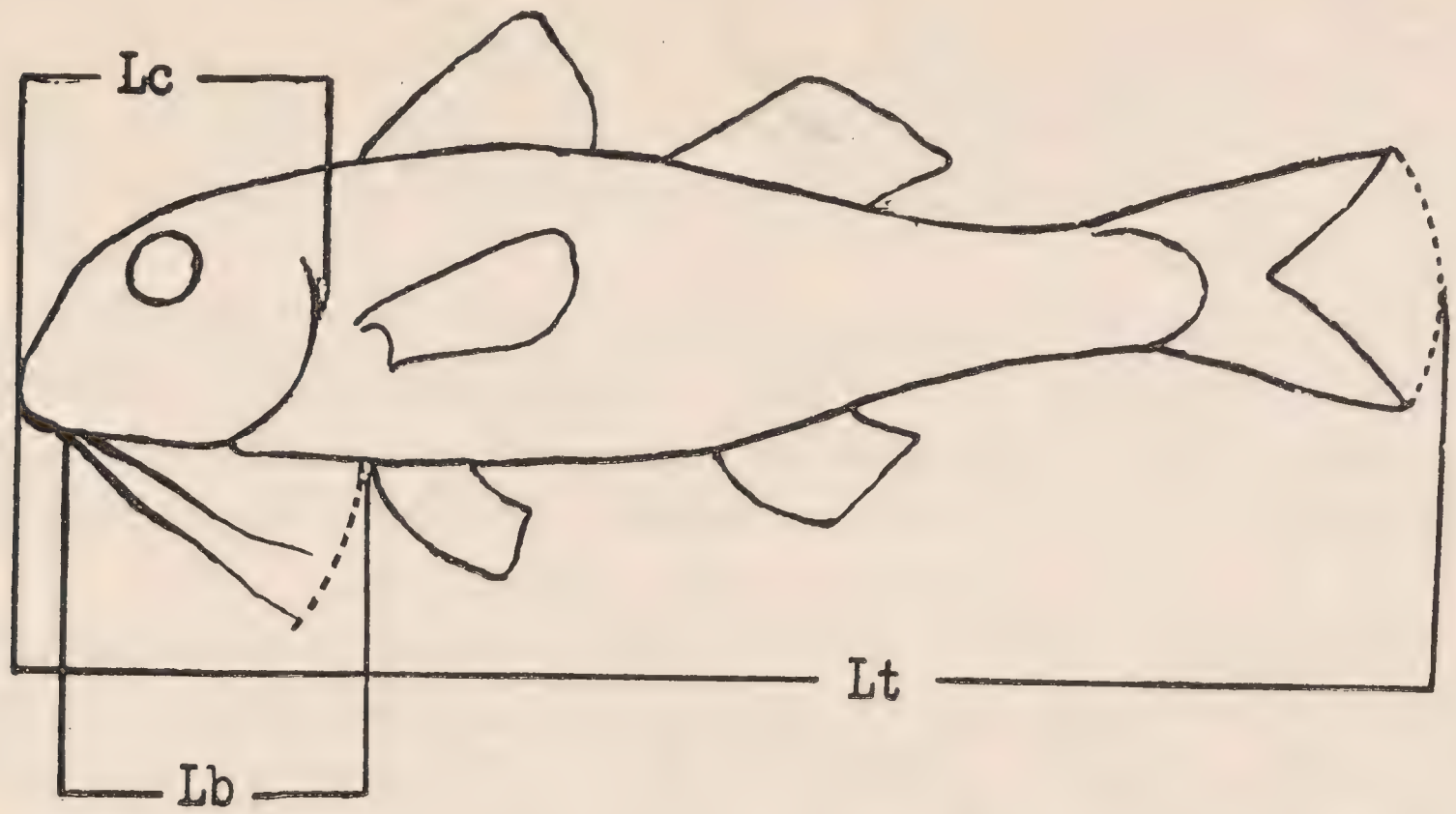
Con questa pregiudiziale, allo scopo appunto di evitare i maggiori errori d'interpretazione, ci siamo proposti di esaminare un certo numero di esemplari, provenienti da varie zone del Tirreno, catturati tutti entro un breve periodo di tempo. Ciò in certo modo per sfuggire — e, in quanto possibile compensare statisticamente — per i vari caratteri somatici, deviazioni accidentali rispetto alla normale ampiezza di oscillazione intorno ad una media.

Nelle nostre ricerche abbiamo usufruito di materiale fornitoci in parte dal Laboratorio di biologia generale « R. Issel » e per il resto procurato da fornitori o direttamente da pescatori che hanno operato in particolari condizioni di tempo e di luogo.

Tenendo conto dei numerosi e validi contributi che, particolarmente nel campo sistematico, vengono forniti dalla biometria, ci siamo soffermati su tali metodi cui è dovuto talvolta poter distinguere razze diverse, perfino quando sono spiccatamente interferenti, così come accade di frequente nell'ambito dell'antropometria.

Pertanto, sui vari dati raccolti, in particolare sugli indici di cui diremo fra breve, abbiamo prevalentemente adottato il metodo cosi-

detto delle medie, senza dimenticare, nella formulazione delle successive conclusioni, che il numero nulla può dirci se non costantemente interpretato da un pensiero biologico; del resto nella stessa natura — a parte le possibili divergenze legate ed imputabili alla sensibilità dell'osservatore — si presentano degli scarti, che potremo definire errori — nel senso più ampio ed inquadrabile entro le classiche leggi di GAUSS — rispetto alla postulabile tendenza verso un determinato valore reale o grandezza tipica.



Schema delle varie misure e dei simboli corrispondenti

I caratteri che abbiamo considerato nella nostra ricerca e sui valori dei quali presenteremo in un secondo tempo corrispondenti diagrammi, sono essenzialmente i seguenti (v. figura):

Lunghezza totale, secondo l'asse principale del corpo, dall'estremità del muso a quella della pinna caudale disposta con i raggi convergenti (Lt); in tal modo, venendo a considerare, come punto estremo di tale pinna, il limite del più lungo raggio, abbiamo rispettato la convenzione, sull'argomento, stabilita dall'apposita commissione internazionale nel 1930 (11).

Lunghezza laterale della testa, misurata dall'estremità del muso al bordo posteriore dell'opercolo (Lc) e corrispondente indice cefalico (Lc x 100 / Lt);

Lunghezza dei barbigli (Lb) e corrispondente indice barbigliare (Lb x 100/Lc).

Date le divergenze fra vari autori, come già si è accennato, a proposito dei raggi delle pinne, ed inoltre allo scopo di avere a disposizione ulteriori dati, abbiamo preso in considerazione anche i caratteri seguenti:

Numero dei raggi delle pinne: pettorale (Np), ventrale (Nv), caudale (Nc).

Nello stabilire la successione ed i simboli dei vari caratteri biometrici sopra elencati, abbiamo tenuti presenti i contributi di vari autori che si sono occupati particolarmente di ittiometria, da J. Hart a F. Matta (16) (18), in linea di massima semplificando i simboli ed inoltre creando un particolare indice (i. barbigliare) specifico per le forme di cui ci occupiamo.

Data la piccola grandezza media di queste e d'altra parte il numero notevole di operazioni da compiere, volendo estendere le ricerche ad un numero sempre maggiore di esemplari, abbiamo ideato, per eseguire le misurazioni, un particolare ittiometro, che ora si sta costruendo e per la cui descrizione rimandiamo alla prossima nota.

Su un primo lotto di 200 esemplari, con la collaborazione della Signorina M. Vittoria Elena, abbiamo intanto eseguito le nostre misure, più volte verificate per limitare gli errori, seguendo il metodo classico di adeguato compasso e riga millimetrata e servendoci di apposita lente per l'interpolazione entro il millimetro.

I vari esemplari esaminati, una volta sottoposti alle varie indagini biometriche, allo scopo di curarne la migliore conservazione per successivi riscontri, essenzialmente attraverso l'ittiometro di cui sopra è detto, sono stati iniettati e quindi immersi in soluzione di Morgue (14). Tale soluzione che, per quanto si è potuto finora constatare, presenta buoni requisiti di conservabilità, pur nei confronti della pigmentazione, risulta costituita:

Acetato di soda gr. 25, salicilato di soda gr. 10, allume gr. 10, cloruro di sodio gr. 35, formalina a 40 vol. gr. 1, alcool gr. 100, acqua distillata gr. 1000.

I risultati più rimarchevoli delle nostre osservazioni e misurazioni, sulle quali riferiremo — come si è detto — più ampiamente e con l'avallo della rappresentazione diagrammatica in una prossima nota, si possono essenzialmente così riassumere:

Per ambedue le presunte specie è apparso costante, precisamente 6, il numero di raggi della pinna ventrale, così quello della codale, in

numero di 15 raggi principali, fino a 17 e 19 considerando nel conteggio — in tal modo forse possono conciliarsi risultati diversi prospettati da vari autori — una o due coppie di raggi marginali non raggiungenti l'estremo codale.

Le cose cambiano per quanto riguarda il numero dei raggi della pinna pettorale: su 100 esemplari di *M. barbatus*, 63 presentavano 17 raggi, 33 ne presentavano 16, 3 ed 1 solo rispettivamente 18 e 14 raggi; analogamente nel *M. surmuletus* 53 esemplari presentavano 17 raggi, 42 ne presentavano 16, 3 e 2 rispettivamente 18 e 15 raggi. Tali dati riguardano uniformemente la pinna pettorale sinistra; in parecchi casi abbiamo riscontrato, per quella destra riferita allo stesso esemplare, un valore diverso cioè, in altri termini, una più o meno pronunciata dissimmetria. Questo punto ci è parso di particolare interesse e pertanto ci ripromettiamo non solo di verificare eventuali divergenze fra le presunte specie ma anche altre possibili dissimmetrie individuali, espressioni di determinate situazioni costituzionalistiche, estendendo la nostra indagine biometrica sulle esigue ramificazioni degli stessi raggi.

Riferiamo intanto ancora che i valori estremi di Lt, verificati nel primo lotto di esemplari, sono compresi fra cm. 16,050 e 8,725 nel *M. barbatus* e fra cm. 14,40 e 8,70 nel *surmuletus* mentre gli analoghi valori estremi di Lc sono compresi fra cm. 3,450 e 2,025 nella prima e fra cm. 3,475 e 2,200 nella seconda presunta specie.

Ripetiamo che questi ed altri dati, per ora non espressi, ci sembrano tanto interessanti da indurci a perseguire la nostra indagine su più vasta scala.

BIBLIOGRAFIA

(1) Sanson A. - 1900 - L'éspèce et la race en biologie générale - 8 v., Schleicher, Paris, pp. 1-320.

(2) Lo Bianco S. - 1908 - Sviluppo larvale, metamorfosi e biologia delle triglie di fango (*Mullus barbatus* L.). - *Mitt. Zool. Stat. Neapel*, 19, pp. 18-50, 2 tav.

(3) Fage L. - 1909 - Étude de la variation chez le rouget (*Mullus barbatus* L., *M. surmuletus* L.). - *Arch. Zool. éxper. gen.*, Paris, sér. 5, 1, pp. 389-445.

(4) Ninni E. - 1912 - Catalogo dei Pesci del Mare Adriatico. - Venezia (Tip. Carlo Bertotti), pp. I-VII, 1-271.

(5) Boldrini M. - 1927 - Biometrica. - C.E.D.A.M., Padova, pp. 1-370.

(6) Rizzo L. - 1931 - Contributo allo studio della alimentazione nei pesci. *Mullus barbatus* L. e *Mullus surmuletus* L. - *Boll. Pesca, Piscicolt., Idrobiol.*, Roma, 7.

(7) Niceforo A. - 1932 - Il metodo statistico. - Principato, Messina, pp. 1-814.

(8) Remotti E. - 1933 - Il problema sistematico del genere *Mullus* L. e suoi aspetti endocrini. - *Boll. Mus. Zool. Anat. Comp. Genova,* 13, 69, pp. 1-20, 9 figg.

(9) Enriques P. - 1933 - Gruppi sistematici nella zoologia e nella botanica in rapporto con la estinzione delle specie. 6° Contributo alla teoria della evoluzione. - *Atti Ist. Veneto,* 92, pp. 623-639.

(10) Corradini P. - 1935 - Sulla consistenza di alcune differenze biometriche delle specie *Mullus barbatus* L. e *Mullus surmuletus* L. - *Boll. Zool. Torino,* 6, pp. 333-344, 2 figg.

(11) Castelnuovo G. - 1936 - Contributo biometrico alla conoscenza della sistematica delle triglie. - *Boll. Pesca, Piscicolt. Idrobiol.,* Roma, 12, pp. 289-297.

(12) Valiani S. - 1936 - Contributo allo studio biometrico delle forme *Scomber scomber* L. viventi nel Mare del Nord e nel Mediterraneo. - *Boll. Pesca, Piscicolt. Idrobiol.,* 12, pp. 459-471.

(13) Barbensi G. - 1940 - Elementi di metodologia biometrica. - Niccolai, Firenze, pp. 1-366.

(14) Zangheri P. - 1952 - Il Naturalista esploratore, raccoglitore, preparatore. - Hoepli, Milano, pp. 1-386.

(15) Aricò F. e Genovese S. - 1953 - Sui caratteri biometrici del Tonno (*Thynnus thynnus* L.) tirrenico. - *Boll. Pesca, Piscicolt. Idrobiol.* N. S., 8, pp. 5-46, 36 figg.

(16) Matta F. - 1953 - Qualche considerazione sulla biologia del Merluzzo (*Merluccius merluccius* L.) dei mari italiani. - *Boll. Pesca, Piscicolt. Idrobiol.,* N. S., 8, pp. 82-102, 5 figg.

(17) Matta F. - 1953 - Di un nuovo apparecchio per rilevamenti ittiometrici. - *Boll. Pesca, Piscicolt. Idrobiol.,* N. S., 8, pp. 135-138, 1 figg.

(18) Matta F. - 1954 - Il Merluzzo del Mediterraneo. Nota II. - *Boll. Pesca, Piscicolt. Idrobiol.,* N. S., 9, pp. 5-29, 10 figg.

(19) Ghiani P. e Merano M. - 1956 - Sulla biologia dei *Mullus*: ricerche ematologiche in *Mullus barbatus* e *Mullus surmuletus* (Tesi).

(20) Lamotte M. - 1957 - Initiation aux méthodes statistiques en biologie. - Masson, Paris, pp. 1-144.

SOMMARIO

Sulla scorta di precedenti studi morfo-fisiologici, da cui una visione sistematica unitaria del gen. *Mullus,* l'A. riprende in esame il problema sotto alcuni aspetti di ordine ecologico e biometrico.

SUMMARY

Referring to former studies on endocrinology and haematology, from which he gets a unitary and systematic vision of the *Mullus* genus, the Author undertakes anew the examination of the problem under some ecologyc and biometric aspects.

SOMMAIRE

Sous la guide d'études endocrinologiques et hématologiques précédents, donnants une vision systématique unitaire du genre *Mullus,* l'A. renouvelle l'étude du problème sous quelques points de vue ecologiques et biometriques.

507.45
G 33 D6

DORIANA
Supplemento agli
ANNALI DEL MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE "G. DORIA,,
GENOVA
Vol. II - N. 80 10 - IX - 1957

SMITHSONIAN
APR 16 1958
LIBRARY

LUIGI BRIAN

Istituto di Anatomia e Fisiologia comparate dell'universilà di Genova diretto dal Prof. E. Remotti

LE CORRELAZIONI MORFO-FISIOLOGICHE DEGLI ANOFELI NEL QUADRO DELLA LOTTA CONTRO L'EPIDEMIOLOGIA MALARICA

(Ricerche su *Anopheles maculipennis atroparvus* Miss.)

Problemi malariologici fondamentali.

Per quanto ben noto e studiato da lungo tempo, il problema delle condizioni nelle quali i Plasmodi malarici riescono a chiudere il loro ciclo vitale attraverso successive, caratteristiche espressioni morfo-fisiologiche o viceversa delle situazioni per le quali è possibile che tale ciclo venga interrotto, riveste grande importanza anche pratica, data la sempre enorme diffusione del morbo nel mondo.

Gli aspetti igienico-sanitari dell'endemia, se non proprio pandemia malarica, si sono rivelati anche nel nostro paese e precisamente nell'Agro romano (cfr. E. Remotti) (7), con una tragica urgenza d'intervento, alla fine delle spaventose vicende belliche da cui siamo stati torturati (4) (5).

È ovvio che la prima efficace lotta contro le varie forme di malaria, più propriamente indicate come febbri intermittenti, sia stata combattuta sulla scorta di successive conquiste nelle conoscenze delle varie espressioni morfo-fisiologiche e nell'eco-etologia del parassita.

A queste conquiste hanno legato indissolubilmente il loro nome scienziati illustri che, dopo la casuale scoperta di Laveran, poterono inquadrare sistematicamente e soprattutto chiarire il complesso ciclo vitale dei plasmodi (cfr. E. Remotti) (6).

Dobbiamo al Golgi, che ne scoprì la schizogonia, come è ben noto, una distinzione delle tre specie la cui nomenclatura venne successiva-

mente stabilita dal Grassi, entro i generi *Haemameba* e *Laverania* (per altri autori più recenti *Plasmodium*).

Lungo e difficile è stato il cammino per giungere alle attuali conoscenze sul ciclo dei plasmodi ed al rapporto di questi con gli Anofeli: dopo d'aver scoperto un'analoga relazione fra le Filarie ed i *Culex*, il medico inglese Manson, come si sa, suggerì la via, successivamente percorsa dal Ross e dal Law, per giungere a stabilire, in maniera definitiva, un ciclo con due ospiti diversi. Gradualmente si poterono poi acquisire altri dati interessanti: numero dei trofozoiti endoglobulari, loro diametro e successive espressioni morfologiche.

Restava da scoprire la zanzara responsabile del contagio, fra il pullulare di numerose forme in tutti i territori malarici e soprattutto giungere alla impostazione di efficaci mezzi e metodi di lotta contro il flagello:dobbiamo al Grassi l'una e l'altra acquisizione che permisero di scatenare la guerra all'anofele, di cui vennero successivamente dimostrate le caratteristiche larvali e l'ematofagia delle femmine adulte.

Le ricerche sui mezzi più idonei alla distruzione delle zanzare, sia nello stadio larvale, ad es. con la petrolizzazione delle acque o la diffusione di animali larvifaghi, sia in quello adulto, attraverso opportuni insetticidi, fra cui il D.D.T. (13) rappresenta un'importante tappa, ormai ampiamente superata, si dilatarono e complicarono con l'osservazione delle possibilità indirette di difesa, acquisite con più precise conoscenze sulle caratteristiche dell'istinto di questi insetti.

Ma è ovvio che non doveva essere trascurato, nei tentativi di lotta, l'agente specifico della malaria, il plasmodio, di cui vennero scrutate le caratteristiche morfo-fisiologiche, nei vari stadi del complicato ciclo, soffermandosi volta a volta sull'iniziale conitomia negli eritrociti umani e sui misteriosi macro- e microgametociti, capaci di divenire gameti e dare quindi zigoti solo nello stomaco dell'anofele.

Una successiva tappa nelle conoscenze sul problema che stiamo trattando e che considereremo particolarmente nel presente lavoro, dopo qualche cenno sistematico, riguarda gli intimi rapporti, sul piano e nei metodi della parassitologia, fra lo stesso plasmodio e la zanzara sua ospite.

Considerazioni e contributi d'ordine sistematico

Per quanto riguarda il genere *Plasmodium*, compreso nell'ambito della sottoclasse degli Emosporidi, il problema sistematico è relativamente semplice. Esso viene da tempo suddiviso in tre tipiche specie: *Plasmodium falciparum* o *immaculatum* (= *Laverania malariae*), agente della

terzana maligna e di più piccole dimensioni rispetto alle altre due forme, il *vivax* (= *Haemameba vivax*) della terzana benigna ed il *P. malariae* (= *Haemameba malariae*) della quartana.

A questo genere vengono, come è noto, avvicinate altre forme di Emosporidi, dagli *Haemoproteus* alle notissime *Babesia* il cui studio comparato potrà forse contribuire alla chiarificazione di aspetti particolari dei sempre misteriosi rapporti biochimici intimi, fra parassita ed ospite, sia nei confronti del corpo umano che delle zanzare.

Circa queste ultime, spetta al Grassi, come abbiamo ricordato, l'onore dell'individuazione, sulla scorta dell'opera sistematica di Ficalbi, quel genere *Anopheles* che oggi sappiamo essere agente trasmettitore dei plasmodi.

È per questo che, denominando ciclo del Golgi quello che si svolge, da parte del parassita malarico, nel sangue umano, diventa doveroso indicare come ciclo del Grassi il periodo passato dallo stesso parassita entro il corpo dell'anofele (18).

Ma i problemi sistematici relativi alla famiglia Culicidae in generale e degli *Anopheles* che vi appartengono in particolare, sono quanto mai ardui, specialmente per l'ampiezza dei gruppi, distribuiti in un caleidoscopio di forme diverse (15).

Non è solo il numero, che appare imponente ad esempio nel classico catalogo delle zanzare realizzato da F.W. Edward nel 1932 (comprendente ben 30 generi suddivisi in 1.400 specie), sebbene anche spesso la complicazione della nomenclatura, essendo introdotti da vari autori, in diverse successive epoche, numerosi sinonimi.

Può interessare la citazione di alcuni principali caratteri presi in considerazione per stabilire la diagnosi delle specie perchè qualcuno di questi potrebbe, ad un certo momento, salire dalla semplice importanza sistematica a quella costituzionalistica, secondo i concetti che verranno espressi più avanti.

Ricordiamo, fra tali caratteri, quelli relativi alle particolarità del torace, che può essere o meno complicato da singolari ornamenti, l'anulatura o meno delle zampe e dei palpi, la presenza di varie pigmentazioni nei peli addominali, la distribuzione delle scaglie alari ma soprattutto il numero e la disposizione di particolari macchie, con riferimento a varie parti del corpo, dal capo alle ali.

Non è qui fuor di proposito ricordare come, fra le cinque specie di anofeli distribuite in Italia (fra cui *superpictus*, *pseudopictus*, *bifurcatus* = *plumbeus*, *nigripes*), il *maculipennis* (= *claviger*, altro esempio di uno dei

tanti sinonimi sopra lamentati) sia quello più diffuso ed il cui studio presenta quindi le più interessanti prospettive.

Costituzione individuale e particolari correlazioni.

Ad un certo momento, con la prosecuzione degli studi, si è cominciato a prendere in considerazione non solo i mezzi e metodi di distruzione degli anofeli ma anche quello più complesso dell'indagine sui rapporti fra le zanzare ed i Plasmodi.

Bisogna, per procedere in tal senso, considerare anzitutto la situazione morbosa nella quale gli stessi anofeli vengono a trovarsi per la presenza del plasmodio nelle loro strutture e quindi postulare - come in qualsiasi rapporto fra parassita ed ospite - più o meno accentuate possibilità difensive da parte di quest'ultimo: proprio da tale impostazione concettuale sono scaturite importanti acquisizioni scientifiche.

Gli esperimenti di cui si riferisce nella presente Nota riguardano l'*Anopheles maculipennis atroparvus* Miss. che è relativamente facile allevare con i metodi e mezzi più comuni sull'argomento, per quanto sia risaputo come la coltura di ciascuna specie di zanzara rappresenti sempre un problema particolare.

Con queste premesse riferiamo il risultato di interessanti ricerche da tempo compiute nel nostro Laboratorio (10) (11) e consistenti essenzialmente nel far pungere malarici in fase non dubbia di gametocitogenesi, da cui è stata messa in evidenza la possibilità, per un certo numero degli anofeli sottoposti all'esperimento, di sfuggire all'infestazione parassitaria del plasmodio: la mancanza di sporozoiti, successivamente constatata nelle ghiandole salivari, come pure di cisti nella parete intestinale, non lasciava dubbi in proposito.

Per giungere ad una giustificazione del fenomeno si potrebbe a tutta prima pensare che le zanzare risultate indenni non avessero ricavato dal sangue dei malarici quegli elementi plasmodici, tanto in senso qualitativo come quantitativo, che invece si erano introdotti nel corpo di altri anofelini.

La constatata e ben nota situazione numerica media, quindi distributiva dei plasmodi entro il sangue dei malarici, induce però a ritenere poco attendibile questa ipotesi e non resta perciò che far riferimento ad un particolare rapporto fra il plasmodio ed il corpo dell'anofele, rapporto traducibile appunto o in una differente resistenza del plasmodio stesso ai succhi digestivi ed alle più generali condizioni biochimiche difensive

dell'ospite - ipotesi sempre dubbia per le considerazioni che precedono - od ancora, in maniera più attendibile, alle diverse resistenze offerte da quest'ultimo.

Secondo tale direttrice sono state condotte altre complesse ricerche allo scopo di poter individuare qualche segno esteriore correlato della maggior resistenza offerta da un certo numero di anofeli alla presenza del plasmodio introdotto col pasto-sangue.

Dati statistici e reperti istologici.

Le condizioni sperimentali realizzate nel nostro Laboratorio, come si è accennato, consistevano nel far pungere individui malarici da zanzare che venivano poi accuratamente osservate, prima di tutto per appurarne l'introduzione di sangue dai malati, quindi, trascorso un opportuno intervallo di tempo, la presenza dei parassiti, sia come sporozoiti nelle ghiandole salivari, sia come cisti a livello delle strutture intestinali.

Si è anzitutto constatato che circa il 22% degli esemplari esaminati non presentava traccia d'infestazione parassitaria da parte del Plasmodio.

Diventava opportuno individuare, per continuare la ricerca, come si è detto, qualche particolare situazione morfologica discriminativa fra Anofeli infestate ed indenni.

La lunga serie di osservazioni, sulla situazione istologica dei vari organi, ha trovato una sconcertante uniformità senonchè, ad un certo punto, è balzata viva una sensibile differenza nella struttura delle ghiandole salivari (11).

Queste sono normalmente costituite, come si sa, da tre lobi di cui il mediano di struttura istologica diversa e probabilmente atto a scecernere sostanze tossiche. Ora si è constatato che gli individui indenni presentavano il lobo mediano della stessa ghiandola relativamente di grandi dimensioni, cioè macroadenici in confronto alla microadenia di tale territorio osservato negli individui infestati; constatazione, quest'ultima, dedotta dal contemporaneo, indubbio reperto di cisti della parete gastrica.

Importanza e problemi della macroadenia.

Mentre ipotizziamo successive ricerche capaci di condurre ad individuare altre situazioni strutturali o fisiologiche collegabili con la macroadenia ed in certo modo atte a giustificare la condizione indenne di certi individui nei confronti di altri, è opportuno considerare più ampiamente tale fatto nei suoi aspetti e nelle sue conseguenze.

Pensiamo, a questo proposito, quanto mai utile riportare ciò che ebbe a dire il prof. Edoardo Zavattari, relatore al Congresso di Entomologia tenutosi in questo stesso anno a Bologna, illustrando l'importanza e la complessità del problema:

« In questi ultimi anni Remotti e la sua scuola hanno condotto interessanti ricerche sul comportamento di popolazioni anofeliche (*Anopheles maculipennis atroparvus*) nei riguardi dell'infezione malarica.

In base a tali ricerche è risultato che il 22% delle zanzare che avevano sicuramente assunto sangue di malarici in fase di accertata gametogenesi, risultava indenne, vale a dire non presentavano le caratteristiche oocisti nelle pareti dello stomaco, nè sporozoiti nelle ghiandole salivari.

Di fronte a simili risultati Remotti avanzò due ipotesi che si imperniano rispettivamente o su una minore capacità di resistenza ai succhi digestivi e una minorazione dei poteri difensivi da parte dell'ospite, da parte cioè del plasmodio, o su una aumentata efficienza dei succhi intestinali della zanzara, capace di digerire, oltrechè il sangue e le forme della serie schizogonica del plasmodio, come normalmente avviene, anche le forme della serie gametocitica, che normalmente non vengono distrutte ma passano indenni attraverso lo stomaco, nella cui parete danno origine alle oocisti.

Come appare manifesto, ci troviamo di fronte a fatti di eccezionale importanza, se confermati, sia dal punto di vista epidemiologico che da quello dottrinale.

Chè infatti, a prescindere per ora dal lato epidemiologico, se ci rifacciamo all'ipotesi che l'arresto del processo evolutivo del plasmodio entro il corpo della zanzara sia conseguente ad una minorata resistenza del plasmodio stesso, sorge il problema se si tratti di una condizione nuova che si è instaurata di recente, in seguito a fattori a noi ignoti, che hanno determinato una mutazione nel genoma del plasmodio, o se invece si tratti non già di una nuova condizione genetica ma semplicemente di uno stato immutato e che si è rivelato occasionalmente e messo in luce attraverso statistiche particolarmente ampie ed accurate.

E viceversa se ci rifacciamo all'ipotesi che si sia determinato un maggior potere digerente da parte dei succhi intestinali della zanzara, così da poter digerire le proteine dei gametociti che normalmente non vengono digerite, ci troviamo, anche in questo caso, a dover prospettare o l'ipotesi di una condizione nuova, che si è determinata nel genoma dell'anofele, oppure di una condizione già stabilizzata da lunghissimo tempo

e rivelatasi con le stesse modalità con cui si è rivelato il particolare comportamento sopra citato del plasmodio.

Se non che, procedendo nelle loro ricerche, Remotti e la sua scuola hanno messo in evidenza un dato anatomico che, posto in relazione a quanto era stato precedentemente osservato, acquista un grande significato. È risultati infatti che, dei tre lobi che costituiscono la ghiandola salivare dell'anofele, il lobo mediano si presenta grosso, voluminoso e turgido negli individui indenni, vale a dire in quelli che digeriscono i gametociti, piccolo e ridotto negli individui infetti, cioè in quelli che permettono il proseguimento del ciclo del plasmodio. Conseguentemente Remotti ha proposto di distinguere due forme: macroadeniche e microadeniche, che si ritrovano in proporzione varia in una popolazione apparentemente omogenea di *Anopheles maculipennis atroparvus*.

Posto che questo dato anatomico decorrerebbe parallelo ad un particolare comportamento fisiologico, appare evidente la necessità di estendere le ricerche ad altre specie di anofeli e particolarmente a quelle che sono ritenute le maggiori responsabili della trasmissione dei plasmodi malarici. Non solo ma oltre che agli anofeli, la ricerca dovrebbe estendersi anche ai Culicini, dato che non poche specie di culicini sono trasmettitrici di plasmodi aviarii.

Giacchè, se la condizione di macro- e microadenia risultasse essere presente in un buon numero di specie, verrebbe ovvio ammettere che tale condizione non è una acquisizione recente ma un carattere oltremodo antico, non imputabile quindi ad una presunta mutazione; non solo ma si verrebbe a porre su un nuovo piano tutto il problema epidemiologico della malaria.

Chè infatti, se venisse confermato che nelle popolazioni di ogni singola specie di anofeli esistono contemporaneamente le due forme macro- e microadeniche e se risultasse confermato che solo gli individui microadenici permettono lo svolgersi completo del ciclo del plasmodio, mentre gli individui macroadenici digeriscono i gametociti, ne verrebbe di conseguenza da un lato che le statistiche degli indici anofelici di una determinata regione, ai fini di determinare la presumibile endemicità malarica, perderrebero parte del loro valore e dall'altro si verrebbe a fornire la spiegazione del tanto discusso anofelismo senza malaria.

Non solo ma il constatato differente presentarsi nelle due forme macro- e microadeniche pone un nuovo problema. Si deve ritenere, come dalla massima parte degli autori si ammette, che dei tre lobi che costituiscono la ghiandola, i due laterali secernano un liquido digestivo e quello

mediano un liquido velenoso o non piuttosto il contrario e che cioè il lobo mediano secerna il liquido digestivo ed i lobi laterali un liquido velenoso? Questo perchè, se si ammette, che il presentarsi turgido e voluminoso del lobo mediano della ghiandola sia indice, come parrebbe ovvio, di una intensa funzionalità, viene facile pensare che sia appunto detto lobo mediano il secretore del liquido digestivo, che prodotto in maggiore quantità e fors'anche con caratteristiche biochimiche proprie, provocherebbe la digestione dei gametociti.

Come è noto, in base soprattutto alle differenti caratteristiche delle uova, nell'*Anopheles maculipennis*, sono state distinte, per quanto riguarda l'Italia, le razze: *m. maculipennis*, *m. labranchiae*, *m. atroparvus*, *m. messeae*, delle quali tipicamente antropofilo è l'*A.m. labranchiae*, mentre le altre razze sono prevalentemente od esclusivamente zoofile. Ora la macro- e microadenia è comune a tutte le razze od è esclusiva di alcune soltanto? Perchè, se risultasse che differente è il comportamento fisiologico delle varie razze, si potrebbe, già dall'esame delle uova, stabilire a priori il grado di endemicità malarica di una regione a popolazione anofelica massiva.

Non è mio intendimento entrare qui in merito all'attendibilità o meno delle ipotesi sopra affacciate, ma solamente intendo porre i tre seguenti quesiti, segnalandone il grande interesse:

1) La macro- e microadenia riscontrata in *Anopheles maculipennis atroparvus* è una condizione comune a tutti gli Anofelini e fors'anche ai Culicini?

2) Esiste costantemente una correlazione fra condizione anatomica: macro- e microadenia e comportamento fisiologico: digeribilità o meno delle forme gametocitiche dei plasmodi?

3) È attendibile l'ipotesi che sia il lobo mediano della ghiandola salivare l'organo escretore del liquido digestivo ed i lobi laterali i secretori del liquido velenoso?

Le risposte che verranno date a questi tre interrogativi strettamente interdipendenti, possono effettivamente avere un altissimo valore non solo dal punto di vista dottrinale ma soprattutto e massimamente dal punto di vista epidemiologico che, ai fini sociali, è quello che riveste il maggiore interesse ».

Procedimenti tecnici e nuovi cicli di ricerca.

Tutti questi ed altri interessanti problemi sono scaturiti a seguito di una particolare sperimentazione, realizzata nel nostro Laboratorio e

riferita ad anofeli sviluppatisi entro comuni gabbie di allevamento, sorvegliati con particolari cure, sia per quanto si riferisce all'alimentazione che alle condizioni fisico-chimiche generali, specie la temperatura che si manteneva su una media di 20° circa.

Altre importanti acquisizioni derivano dall'analisi della ricca collezioni del prof. Remotti sull'argomento, costituita di numerosi preparati accumulati in parecchi anni di ricerca e di studio (10).

Le osservazioni al microscopio necessarie per procedere nella ricerca stessa sono essenzialmente di tre tipi:

1) Sangue di malarici da cui « strisci » che permettono di individuare l'esistenza dei micro- e dei macrogametociti; analogamente si procede nei riguardi del sangue prelevato dalle zanzare;

2) Apparato digerente dell'anofele per la ricerca delle cisti denuncianti la presenza del parassita;

3) Ghiandole salivari degli stessi anofeli di cui la particolarità strutturale, successivamente individuata, come già è stato detto, rappresenta correlato della condizione indenne, rispetto alle forme plasmodiche.

Per quanto riguarda il primo tipo di osservazioni, è nota la difficoltà di diagnosi del micro- e del macrogametocito; il primo si presenta, in antitesi al secondo, relativamente più ricco di cromatina e di pigmento, inoltre con citoplasma spugnoso.

Non è semplice neppure l'isolamento del tubo digestivo dell'anofele che comunemente si realizza ponendo l'insetto-dopo aver separate le zampe e le ali - entro una goccia di soluzione fisiologica su un comune porta-oggetti; usando opportuni aghi, viene tenuta ferma la parte anteriore dello stesso insetto e si comprimono gli ultimi due segmenti addominali fino a realizzare le condizioni di estrazione dei visceri che si debbono isolare entro una nuova goccia di soluzione fisiologica: l'osservazione naturalmente può essere preceduta da fissaggio.

Per quanto infine riguarda l'isolamento delle ghiandole salivari, di massima si è ricorsi ad una leggera compressione e stiramento del capo dell'insetto e si è successivamente usata una particolare formula, proposta dallo stesso Grassi (in 250 parti di acqua distillata p. 1 di albumina e p.1,5 di cloruro di sodio), in cui venivano immerse dette ghiandole prima di sottoporle all'osservazione microscopica.

Tutti questi procedimenti tecnici speriamo ci permettano di continuare la nostra indagine sistematica in modo tale da consentirci di

formulare adeguate risposte ai vari interrogativi qua e là emersi nella presente esposizione.

Non escludiamo la possibilità di collegare i fatti che ci interessano con quelle particolari dissimmetrie, già evidenziate in precedenti lavori, e che spesso si presentano quali correlati appariscenti di situazioni profonde, non aggredibili direttamente neppure con la sperimentazione più accurata; anche in questo senso le ricerche su tali singolari possibili correlazioni continuano, ma su ciò riferiremo in note successive.

Circa tali situazioni profonde, si può ancora pensare ad una particolare primitiva condizione genetica o a determinate successive espressioni, altrimenti giustificabili, del chimismo individuale.

In ogni caso è stata intanto reperita e documentata una situazione morfologica di fronte alla quale ci siamo trovati in una condizione analoga a quella che ha caratterizzato altre nostre ricerche, sulla infestazione parassitaria da Saprolegnia in Gambusia: individuato un organo le cui particolarità morfologiche si presentano correlate della difesa da una determinata parassitosi, è evidente la possibilità o di postulare una diretta correlazione fra l'attività specialmente biochimica dell'organo e le caratteristiche ecologiche del parassita stesso o la situazione più complessa discendente da una struttura particolare a cui è dovuta sia l'azione difensiva sia, su altro piano, la correlazione con la particolarità morfologica primitivamente constatata.

Gli studi su queste correlazioni sono evidentemente suscettibili dei più ampi sviluppi pratici poichè potrebbero permettere, nell'attuale caso, l'influenza di meccanismi selettivi capaci di lasciar sopravvivere solo gli anofeli indenni dagli attacchi dei plasmodi e quindi senza danni, tranne forse la molestia, per le comunità umane.

BIBLIOGRAFIA

(1) Missiroli, Hackett e Martini - 1933 - Le razze di *Anopheles maculipennis* e la loro importanza nella distribuzione della malaria in alcune regioni d'Europa. - Riv. Malariol., 21.

(2) Del Vecchio v. - 1942 - Ricerche microbiologiche sull'evoluzione metamorfosale degli anofeli. - Riv. Parass., VI, pp. 87-91.

(3) Patrissi t. - 1946 - Epidemiologia della malaria e variazioni della fauna anofelica in rapporto alla bonifica del suolo. - Riv. Malariol., 25.

(4) Bruni n. - 1947 - Reviviscenza di focolai malarigeni in conseguenza della guerra. - Il Policlinico, Sez. prat., 6.

(5) Missiroli. Mosna e Alessandrini - 1948 - La lotta antianofelica nell'Agro Pontino - Rapporto per gli anni 1945-47. - Rend. Ist. Sup. Sanità, XI.

(6) Remotti e. - 1949 - Problemi biologici della malaria. - Notiz. di Biologia.

(7) Remotti e. - 1949 - A cinquant'anni di distanza dalla scoperta dell'anofele malarigeno. - Notiz. di Biologia.

(8) Bates m. - 1949 - The natural history of mosquitoes. - Macmillan Comp., New York.

(9) Boyd Mark F. - 1949 - Malariology. - W.B. Saunders comp. *Philadelphia, London.*

(10) Luzzietti A.M. - 1950 - Sulla biologia degli anofeli. - Nota I e II, Atti Acc. Lig. Sc. Lett., VII, pp. 4-11; 53-56.

(11) Remotti e. - 1950 - Forme macro- e microadeniche in *Anopheles maculipennis.* - Boll. Soc. Ital. Biol. Sperim., XXVI.

(12) Balice a. - 1950 - L'anofelismo nella provincia di Ascoli Piceno. - Riv. Parass., Roma, XI, pp. 37-42.

(13) Mosna E. e Alessandrini a. - 1950 - La lotta antianofelica con DDT nella provincia di Latina nel 1948 e 1949. - Riv. Parass., XI, pp. 13-35.

(14) Corradetti a. - 1950 - Ospite definitivo e ospite intermedio dei parassiti della malaria. - Riv. Parass., XI, p. 143.

(15) Vargas L. - 1950 - Nota sobre la distribucion holartica del grupo *maculipennis* y del subgénero *Coelodiazesis, Missirolimyia,* Nov. Subg. de *Anopheles.* - Riv. Parass., XI, pp. 73-84.

(16) Sabatini A. - 1951 - La lotta antianofelica nell'Agro Romano negli anni 1949/50. - Riv. Parass., XII, pp. 185-192.

(17) Remotti e. e Luzzietti A.M. - 1951 - Razze fisiologiche di *Anopheles maculipennis atroparvus* Miss. e loro importanza nella epidemiologia malarica. - Boll. Zool., XVIII, pp. 311-319.

(18) Corradetti A. - 1954 - L'opera protozoologica di Battista Grassi alla luce degli odierni sviluppi della scienza. - Riv. Parass., XV, pp. 190-199.

(19) Mariani m. - 1955 - Tecniche pei l'allevamento sperimentale e per la dissezione di Insetti ed altri Artropodi di interesse medico-igienico - I: Tecniche di allevamento - Boll. Soc. Ent. Ital., LXXXV, pp. 12-19 e 130-138.

(20) Horsfall W.R. - 1955 - Mosquitoes - Their Bionomics and Relation to Disease - The Ronald Press Company, New York. p.p. I - VIII, 1-723.

(21) Mariani m. - 1956 - Entomologia medica - Ed. D.E.L.F., Palermo. pp. 1-202.

SOMMARIO

Dopo aver messo in rilievo alcuni aspetti del problema malariologico, il lavoro considera particolarmente la situazione costituzionalistica degli anofeli, riferendo sulla significativa correlazione fra pasto-sangue e macroadenia.

SUMMARY

After emphasising some aspect of the malarious problem, the work particularly dwells on the constitutional situation of anopheles, referring on the significative correlation between blood-meal and macro-adenitis.

SOMMAIRE

Dans ce travail l'on fait d'abord ressortir quelque détail du problème malariologique. Après on y étudie d'une façon particulière l'état des anophèles du coté de la constitution et on y réfère sur la corrélation significative entre repas-sang et macroadenie.

5 0 7, 41
G V 3 D G

DORIANA

Supplemento agli

ANNALI DEL MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE "G. DORIA,,

GENOVA

Vol. II - N. 81 10 - X - 1957

SMITHSONIAN
APR 13 1960
LIBRARY

ENRICO TORTONESE

STUDI SUI PLAGIOSTOMI

VIII - I *PRISTIS* DEL MUSEO CIVICO DI GENOVA

Nonostante la loro apparente notorietà da lunga data, i *Pristis* o Pesci sega costituiscono un piccolo gruppo nei cui riguardi le notizie precise sono tuttora scarse. La necessità di raccogliere dati esatti circa la morfologia, la biologia e la distribuzione geografica delle specie induce a prendere in esame tutti i materiali di museo, in quanto possono attendersi interessanti reperti. Sono però cosa frequentissima nelle collezioni i rostri isolati e privi di qualsiasi indicazione (salvo un eventuale donatore e data); da tempo essi vengono infatti conservati come « curiosità naturali » e marinai e turisti li recano facilmente da porti lontani ove sono venduti come ricordi del luogo.

Poichè *Pristis antiquorum* Lath. = *P. pristis* (L.). è il nome specifico che comunemente ricorre nella letteratura, a ragione o no, esso venne molto spesso applicato a materiali pertinenti in realtà a tutt'altre specie. Rari sono nei musei sia i *Pristis* intieri, sia quelli di provenienza nota. Un simile stato di cose si ritrova nel Museo di Storia Naturale di Genova, la cui serie di Pristidi ho recentemente riveduta.

Tale serie consiste di un giovane individuo completo e di una ventina di rostri di varia grandezza. Questi ultimi costituirebbero un magnifico gruppo, se ben undici di essi non fossero di ignota località; in base ai caratteri dei denti sembrano riferibili a tre specie (*Pristis pectinatus* Lath., *P. perotteti* M.H., *P. microdon* Lath.) le quali ricompaiono fra il materiale di cui si conosce la provenienza.

Queste specie rappresentano entrambi i gruppi di *Pristis*: *pectinatus* spetta a quello ove manca il lobo subcaudale, come nel generotipo *P. pristis* (L.), mentre *perotteti* e *microdon* (che gli ittiologi generalmente ritennero identici, ma per i quali - come esporrò più oltre - si prospetta

una possibile distinzione) appartengono al gruppo ove il lobo subcaudale è presente.

Questo secondo gruppo fu considerato da Fowler (1905, 1951) come un sottogenere, che egli denominò *Pristiopsis*, ma nel quale può ravvisarsi un tipico caso di quelle suddivisioni banali e superflue che così spesso ricorrono a proposito di sottogeneri, sottofamiglie, ecc. Intendo dunque *Pristis* nel suo tradizionale, unitario significato. Appare invece del tutto naturale il costituire per i Pristidi un particolare sottordine di Raiformi (Pristoidei), poichè nettissimi caratteri di rilevante importanza separano questi Plagiostomi dai Rinobati come dalle Razze, Torpedini, ecc.

Quando si esamini una serie di rostri presumibilmente appartenenti alla medesima specie, ci si persuade della nostra attuale assoluta ignoranza intorno alla variabilità presentata da questi pesci, la quale concerne il numero dei denti laterali e probabilmente anche i loro caratteri particolari ed il rapporto lunghezza / larghezza del rostro. I denti di questo mostrano un variabile stato di usura, non sempre in rapporto con la grandezza rostrale e, per conseguenza, dell'intero pesce. È noto come i denti non siano costantemente in ugual numero su entrambi i lati del rostro. Schultz (1949) osservò che, in caso di disuguaglianza, il numero più alto si rileva sul lato destro; ciò non ha conferma nel materiale da me esaminato, poichè l'eccedenza di uno o due denti può riscontrarsi ora a destra, ora a sinistra.

Pristis pectinatus Lath.

Latham, 1794, p. 278, tav. 26 f. 2 - Fowler, 1941, p. 291 - Bigelow-Schroeder, 1953, p. 23, f. 3-4.

Dodici rostri, dei quali tre soli di provenienza nota: uno del mar Rosso (Prof. E. Viale, C.E. 36508; lungh. m. 1,21, 31 paia di denti) e tre del sud America, forse del Venezuela (Sig. Luigi Paris, VIII. 1897, C.E. 2024-2025; lungh. m. 0,24-0,28, 25 paia di denti). Dei rimanenti, il più lungo misura ben m. 1,36; i denti sono 25-33.

Non è perfettamente certo che i cosiddetti *P. pectinatus* della regione indo-pacifica siano identici a quelli dell'Atlantico: non ho tuttavia elementi per esprimere un'opinione in merito. Pristidi con un tal nome vennero segnalati, oltre che in mar Rosso, presso le coste dell'Arabia, India, Madagascar, Sud Africa, Filippine (Fowler, loc. cit.). Secondo Herre (1953), però, l'ittiofauna delle Filippine comprende soltanto *P. microdon* Lath. e *P. cuspidatus* Lath.

In Atlantico, *P. pectinatus* è noto a occidente dall'Argentina fino ai pressi di New York (Schultz, 1949, lo annovera tra i Selaci del Venezuela) e ad oriente dal Sud Africa al Portogallo. Esso è fra i Pesci sega dei quali si suppone la presenza nel Mediterraneo (Tortonese, 1956), in base a pochi reperti e indicazioni di dubbio valore (Nizza, Lazio, Messina, Israele). Nell'Istituto di Zoologia dell'Università di Palermo ho di recente esaminato un rostro proveniente da questa città ed etichettato *P. perotteti*(N. 148): non ho motivo di dubitare della sua effettiva appartenenza a un individuo pescato presso le coste di Sicilia, poichè esso fa parte del materiale raccolto da Doderlein durante lo scorso secolo. Misura 27 cm. di lunghezza per 3,8 di larghezza in corrispondenza della metà, e reca 24 paia di denti sottili e acuti, di cui gli anteriori più lunghi (10-11 mm.), i posteriori molto più brevi e distanziati. Questo rostro è riferibile a *P. pectinatus* e induce a ritenere che tale specie sia realmente presente nelle acque mediterranee, seppure rara. Rilevo incidentalmente l'errore di Lozano Rey (1928, p. 501, f. 165 a) che raffigurò la pinna codale provvista di lobo inferiore: esso manca in questo Pristide.

Pristis perotteti Müll. Henle

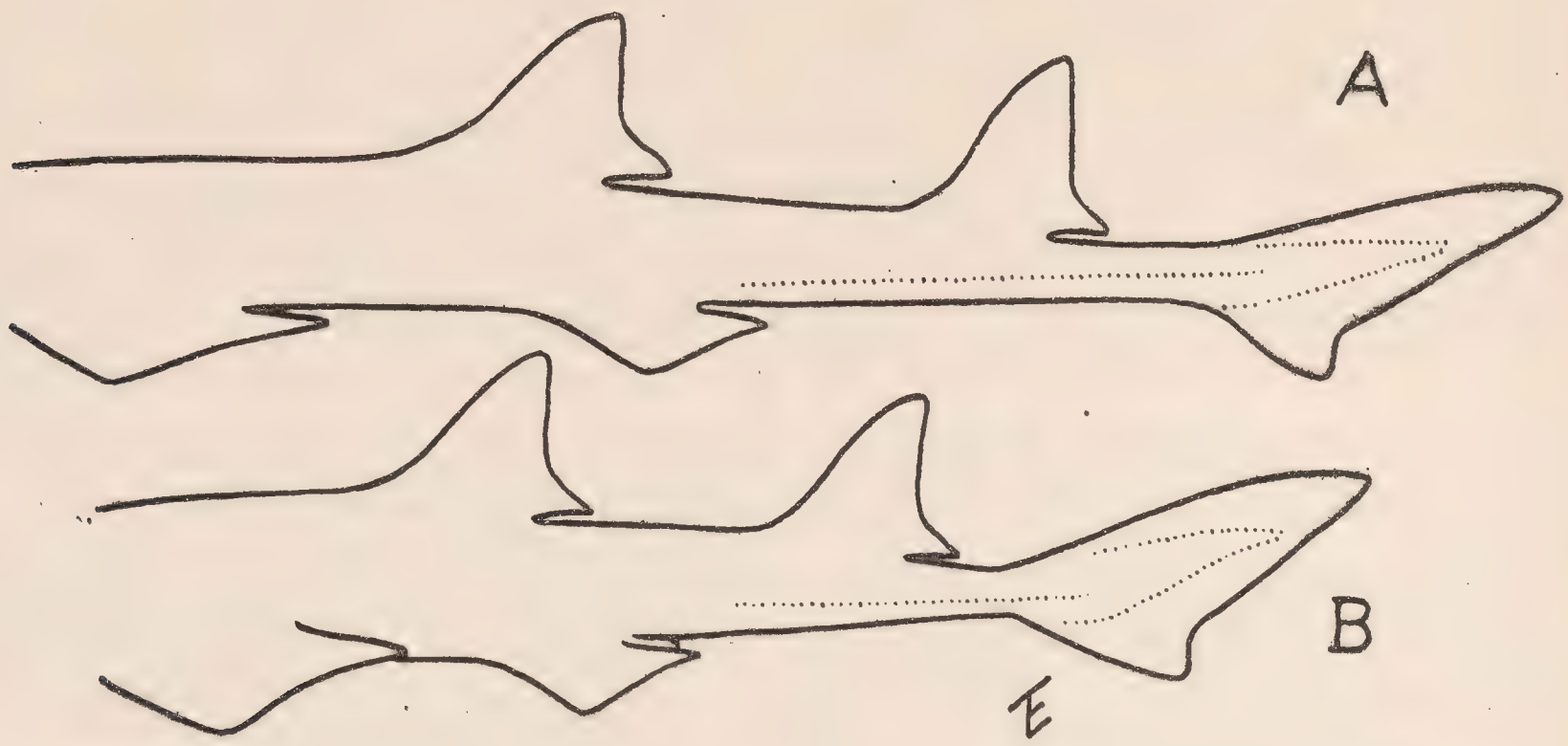
Müller-Henle, 1841, p. 108, 192 - Bigelow-Schroeder, 1953, p. 34, f. 2, 5, 6.

Cinque rostri. Uno di essi proviene da New Orleans (Sig. Tommaso Massa, C.E. 2029) e gli è annessa la parte anteriore del capo, fino agli occhi e narici comprese; misura m. 1,05 di lunghezza per cm. 15,5 di larghezza nella parte mediana. I denti sono 16 a destra e 17 a sinistra, lunghi in media 5 cm.; sono acuti, più larghi e concavi dal lato posteriore, leggermente più spaziati anteriormente.

Due rostri provengono da Maracaibo, Venezuela (Sig. Luigi Paris, VIII. 1887, C.E. 2030; X. 1897, C.E. 2031). Il più grande è lungo m. 0,98 e porta 18 denti a destra, 19 a sinistra; il più piccolo (m. 0,87) porta 16 denti a destra, 17 a sinistra. Fra gli altri due rostri di ignota località, è notevole quello etichettato « C.E. 31716. Ing. L. G. Rodella, 4-V-1932 », in quanto rappresenta una poderosa arma lunga m. 1,30, larga cm. 19 a metà, fornita di 19 denti a destra e 20 a sinistra, lunghi fino a cm. 9,2.

Questa specie - prescindendo dalle importanti considerazioni che saranno svolte più oltre nei suoi riguardi - è diffusa nell'Atlantico, dove la sua distribuzione venne recentemente precisata da Bigelow e Schroeder (loc. cit.). È presente lungo le coste americane dal Brasile alla Florida, nonchè nei laghi Yzabel (Guatemala) e Nicaragua; era noto fino ad oggi

nella parte occidentale del golfo del Messico (Texas) e, in seguito a due sole catture, nelle acque della Florida. Il rostro di New Orleans è pertanto interessante in quanto primo reperto nella parte settentrionale del golfo del Messico.



A: *Pristis microdon* Lath. Rangoon. — B: *P. perotteti* M. H. (Da Bigelow e Schroeder).

Per ciò che riguarda l'Atlantico orientale, questo *Pristis* - che nell'originaria descrizione è indicato per il Senegal - venne segnalato nella Senegambia, costa d'Avorio e Congo. Potrebbe esitsere anche nel Mediterraneo se a *perotteti* è da attribuirsi il *Pristis* dell'Italia meridionale di cui diede notizia O.G. Costa (1853, tav. VIII-IX) col nome di *P. antiquorum*. Rinvio comunque a quanto scrissi nel 1956 e alle considerazioni che più oltre saranno svolte a proposito di *P. microdon*.

Pristis microdon Lath.

Latham, 1794, p. 280, tav. 26 f. 4 - Vinciguerra, 1890, p. 161 (*P. Perroteti*) - Fowler, 1941, p. 295 (*partim*).

Oltre che da un rostro di ignota provenienza, con 21 paia di denti - il cui riferimento specifico permane incerto - questa specie è rappresentata dal giovane esemplare di Rangoon (Birmania, L. Fea, 1887, C.E. 1999) del quale già trattò Vinciguerra (loc. cit.) identificandolo come *P. Perroteti*. Questo selacio, completo e montato a secco, è di sesso maschile e misura m. 0,825 di lunghezza totale. Il rostro è lungo cm. 20,5, largo 2,8 alla sua metà; porta 19 paia di denti, piccoli e acuti, lunghi in media 5 mm., assai più brevi e spaziati nella metà posteriore del rostro.

Corpo fortemente depresso; una piega cutanea longitudinale decorre da ogni lato della coda, fra l'ascella delle ventrali e la base della codale. Denti piatti, a mosaico, disposti in 28 serie trasversali in ciascuna metà della mascella superiore. Zigrino del dorso formato da scagliette assai fitte, ovali, appuntite all'indietro.

L'esame delle pinne riesce di particolare interesse perchè - come appare dall'unito disegno schematico - si rilevano caratteri diversi da quelli del *P. perotteti* figurato e descritto da Bigelow e Schroeder (loc. cit.), anch'esso giovane e di sesso maschile. Ciò richiama l'attenzione sul problema dell'identità *perotteti* = *microdon*.

La massima larghezza dell'animale, misurata fra gli apici delle pettorali (20 cm.) è assai inferiore alla distanza fra la bocca e l'ascella delle ventrali (27 cm.), mentre in *perotteti* (sempre riferendomi ai citati AA.) è pressochè uguale. Inoltre:

l'origine della prima dorsale anteriore si trova dietro l'apice interno delle pettorali, anzichè davanti;

l'apice interno delle ventrali è alquanto più lontano dall'origine della dorsale posteriore;

la lunghezza delle ventrali, misurata dall'origine anteriore alla estremità dell'apice interno, è inferiore all'intervallo fra le dorsali, invece di essere quasi uguale ad esso.

Si aggiunga che il corpo è complessivamente più slanciato e che il rostro appare più stretto e con i denti più piccoli che nel *perotteti* di 86 cm. figurato da Bigelow e Schroeder (fig. 6A).

L'insieme di questi dati giustifica la supposizione che il *Pristis* di Rangoon appartenga a una forma indo-pacifica (*microdon*) diversa da quella atlantica (*perotteti*). Evito comunque un'affermazione precisa in tal senso, sia perchè l'opinione predetta poggia su troppo ristrette basi, sia perchè non mancano elementi per una diversa visione delle cose. Infatti, i presunti caratteri distintivi di *P. microdon* che ho sopra enumerato si ritrovano in buona parte (ad es. l'origine assai più arretrata della prima dorsale) nella figura di « *P. perotteti* » del Congo pubblicata da Poll (1951, f. 48-49). Ciò può far pensare ad una loro effettiva incostanza, ma potrebbe anche indicare che l'areale della forma indo-pacifica, cioè *microdon*, si estende all'Atlantico orientale, dove tale forma sostituirebbe il *perotteti* dell'Atlantico occidentale o anche coesisterebbe con esso. Ho scritto « forma » non essendo evidentemente in grado di precisare se si tratta di una divergenza a livello specifico.

A questo punto si pone una questione di nomenclatura. Qualora fosse dimostrato che nell'Atlantico orientale vive la forma indo-pacifica a prima dorsale arretrata, mentre nel settore occidentale essa è sostituita da una forma esclusivamente atlantica a prima dorsale avanzata, il nome *P. perotteti* dovrebbe competere alla prima di queste, poichè il Senegal è la località tipica che Müller ed Henle indicarono per il loro *perotteti*. Di conseguenza, quest'ultimo termine sarebbe realmente un sinonimo di *microdon* e, in quanto posteriore di data, dovrebbe scomparire; un nuovo nome sarebbe da crearsi per la forma dell'Atlantico occidentale, attualmente ritenuta *perotteti*.

A sostenere l'opinione che sia erroneo identificare *P. perotteti* (« sensu » Bigelow e Schroeder) con *P. microdon* e che essi debbano invece distinguersi, in base ai diversi rapporti di posizione e grandezza delle pinne, intervengono pure la figura di un *Pristis* dell'India che Day presentò come *P. perotteti* (1878, tav. CXCI f. 1) e quella già ricordata di Costa: in entrambe la prima pinna dorsale ha origine dietro l'apice posteriore delle pettorali. La possibilità che il *microdon* popoli l'Atlantico orientale si accorderebbe con la sua eventuale presenza anche nel Mediterraneo e quindi con il riferimento a questa specie del *Pristis* di Costa, che d'altronde io stesso già citai (1956) come *P. microdon*.

Resta ovviamente escluso che la questione dei rapporti fra *P. perotteti* e *P. microdon* sia risolta; tuttavia, l'avere constatato significative differenze può avviare a una soluzione, additando su quali punti dovranno concentrarsi le osservazioni future, intese a precisare la costanza o meno di tali differenze. Ricordo che queste sono analoghe a quelle che si conoscono in altri Plagiostomi e che vengono considerate come sicuri criterii di discriminazione specifica.

SUMMARY

Sawfishes are still poorly known. The division between the typical *Pristis* and the subgenus *Pristiopsis* is quite superfluous. Three species are represented in the study material: *P. pectinatus*, *P. perotteti* and *P. microdon*. A saw of the former from Palermo (Sicily) is described. A specimen of *P. perotteti* from New Orleans is interesting as no others seem to have been reported from the North part of the Gulf of Mexico. *P. perotteti* and *P. microdon* are generally considered as identical, but some differences in the positions and relative size of some fins rather point to separate forms. Specimens from the eastern Atlantic are really so like to those from Indo-Pacific area, that may be suggested the existence there of a kind (the Indian one) different from that living in the Western Atlantic; if such opinion will prove correct, the former deserves the name *microdon* (Type locality: Senegal), while a new name is required for the latter. *Perotteti* would then become a synonym of *microdon*. There is also the possibility that both species occur along the coasts of West Africa.

BIBLIOGRAFIA

BIGELOW H.B., SCHROEDER W.C. - 1953 - Sawfishes, Guitarfishes, Skates and Rays. Fish. W.N. Atl. *New Haven*, 2.

COSTA O.G. - 1832-70 - Fauna del Regno di Napoli. Pesci. *Napoli.*

DAY F. - 1878 - The Fishes of India. *London.*

FOWLER H.W. - 1905 - Some Fishes from Borneo. *Proc. Acad. Nat. Sci. Philad.* 56, p. 455-523.

FOWLER H.W. - 1941 - The Fishes of the Groups Elasmobranchii, etc. *U.S. Nat. Mus. Bull.* 100, 13.

HERRE A.W. - 1953 - Check List of Philippine Fishes. *Fish Wildlife Serv. Res. Rep.* 20.

LATHAM J. - 1794 - An essay of the various species of Sawfishes. *Trans. Linn. Soc. Londdon*, 2, p. 273-282.

LOZANO REY L. - 1928 - Fauna Iberica. Peces. I. *Madrid.*

MÜLLER J. - HENLE F.G. - 1841 - Systematische Beschreibung der Plagiostomen. *Berlin.*

POLL M. - 1951 - Poissons. Rés. Sci. Exp. Oc. Belge Eaux cot. Afr. Atl. Sud. IV, 1.

SCHULTZ L.P. - 1949 - A further Contribution to the Ichthyology of Venezuela. *Proc. U.S. Nat. Mus.* 99, 3235.

TORTONESE E. - 1956 - Leptocardia, Cyclostomata, Selachii. Fauna d'Italia. II. *Bologna.*

VINCIGUERRA D. - 1890 - Viaggio di Leonardo Fea in Birmania e Regioni vicine. XXIV. Pesci. *Ann. Mus. Storia Nat. Genova*, XXIX, p. 129-362.

5-07,45
G3306

DORIANA
Supplemento agli
ANNALI DEL MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE "G. DORIA,,
GENOVA
Vol. II - N. 82 10-XII-1957

SMITHSONIAN
APR 16 1959
LIBRARY

DELFA GUIGLIA

LE *MYZINE* D'ITALIA

OSSERVAZIONI PRELIMINARI

(*Hymenoptera : Tiphiidae*)

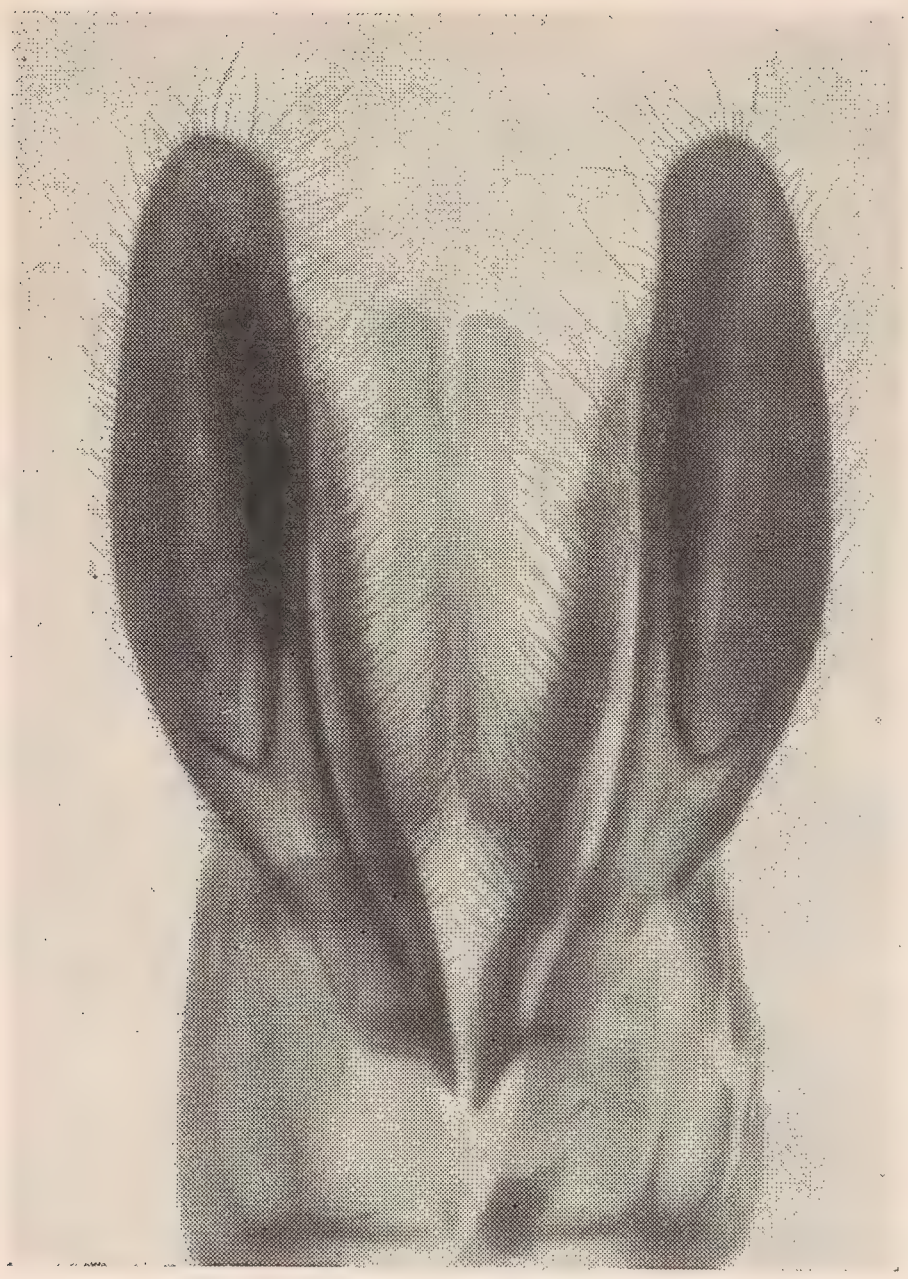
La complessa ed intricata sinonimia della *Myzine sexfasciata* Rossi (=*tripunctata* Rossi) aggiunta alla grande variabilità che ad essa hanno sempre attribuito gli Autori, mi aveva già da tempo fatto nascere il sospetto che sotto questo nome fosse celata più di una specie.

Del che ho incominciato a convincermi quando, studiando il ♂ *typus* (Coll. British Museum) della *Myzine nigrifrons* Smith in rapporto al ♂ della *Myzine sexfasciata* Rossi (1), mi sono trovata di fronte a due specie bene differenziate. Evidentemente la *nigrifrons*, descritta della Sicilia e dimenticata nella letteratura, era sempre stata confusa con la specie del Rossi; il che ho potuto io stessa constatare esaminando le diverse collezioni.

I solidi e costanti caratteri differenziali trovati nell'armatura genitale dei ♂♂ in questione mi hanno indotta a riprendere in esame la sistematica delle *Myzine* italiane rivolgendo in questo senso le mie ricerche. Sono giunta così a fissare cinque specie che designo per il momento con i seguenti nomi:

cylindrica Fabricius - Entom. system., II, 1793, p. 238 n. 8.
guerinii Lucas - Explor. sc. Algérie, Zool. III, 1846, p. 282 n. 294.
hispanica Spinola - Ann. Soc. Entom. France (2), I, 1843, p. 134 n. 22.
nigrifrons Smith - Descr. New. Spec. Hymen., 1879, p. 178 n. 2.
sexfasciata Rossi - Mant. Insect., 1792, p. 136; T. 3 f. c.

(1) Delfa GUIGLIA - Su due specie di *Myzine* descritte da Fr. Smith. - Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova, LXVIII, 1955, pp. 149-153.



1

2

Armature genitali di ♂♂ di *Myzine*

Fig. 1 : *M. cylindrica* Fabricius (Borzoli, dint. Genova).

Fig. 2 : *M. sexfasciata* Rossi (Susa, Piemonte).

Fig. 3 : *M. nigrifons* Smith (Sicilia, cotypus).

Fig. 4 : *M. guerinii* Lucas (Biskra, Algeria).

Fig. 5 : *M. hispanica* Spinola (Palermo, Sicilia).

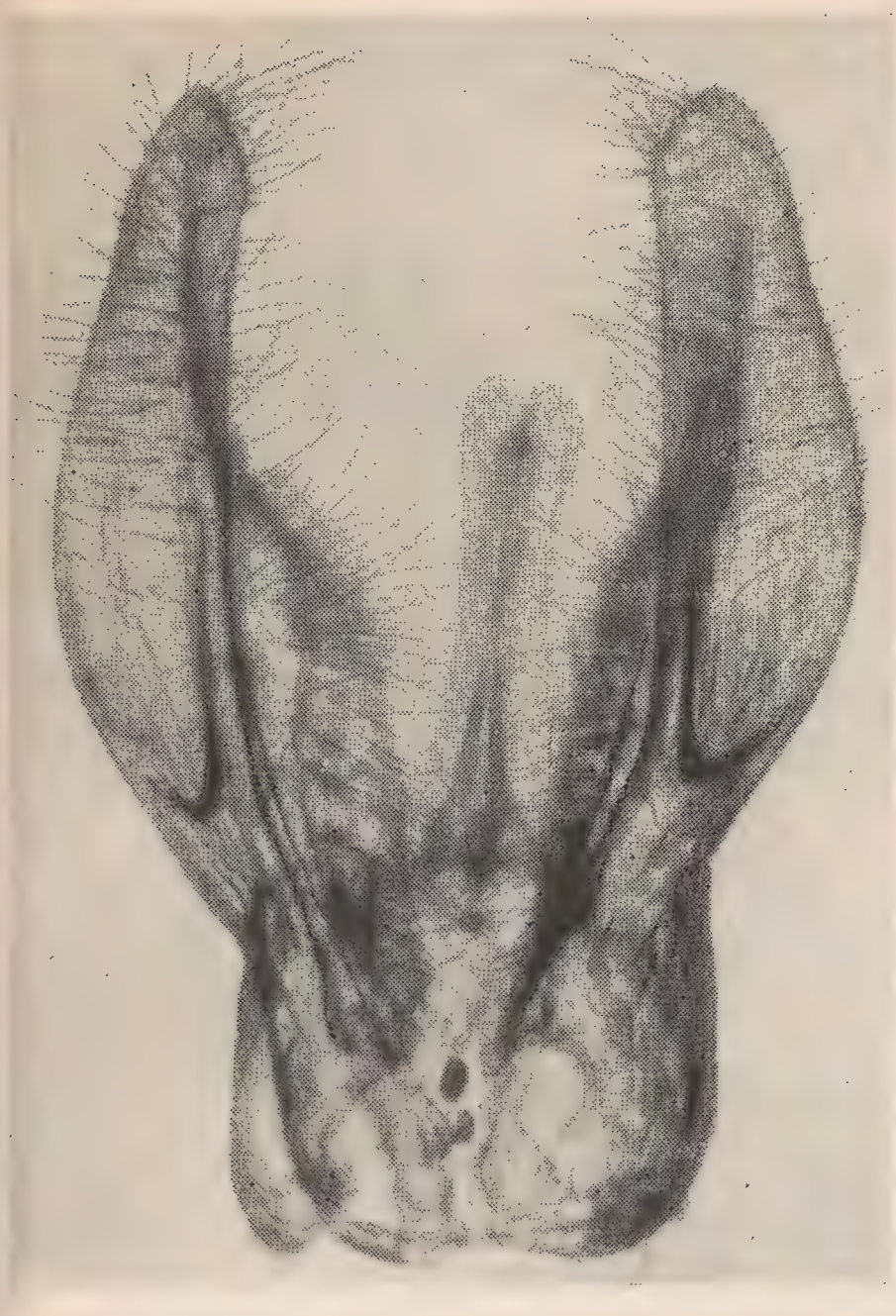
Fig. 6 : *M. lineata* Sichel (St. Georges de Didonne, Charente inf., Francia).

(Da preparati in balsamo del Canadà non pressati) (circa 100 ×).

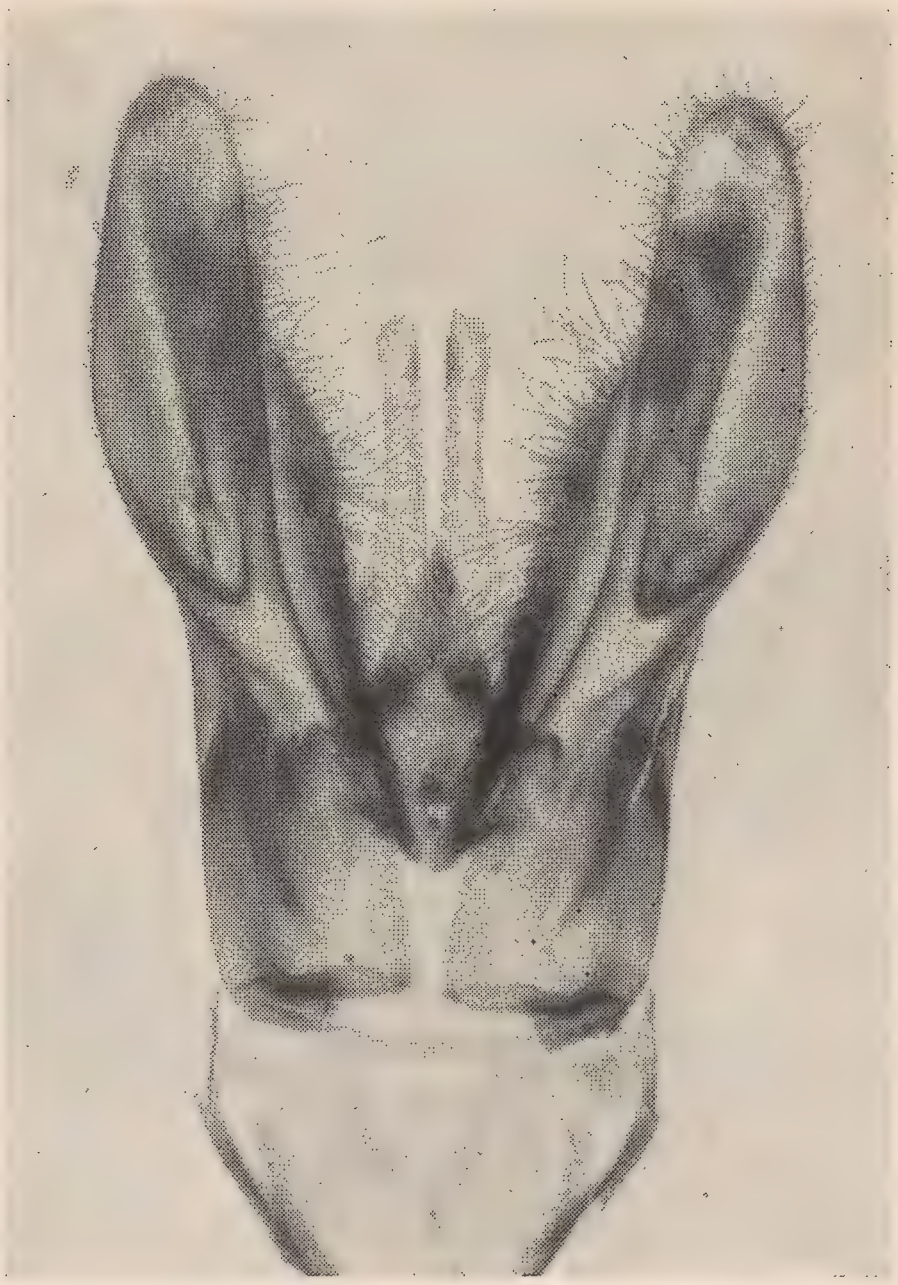
La loro indiscutibile indipendenza specifica è chiaramente dimostrata dai documenti fotografici che qui riporto (2).

---

(2) Le microfotografie sono state eseguite all'Istituto di medicina legale dell'Università di Genova. Mi è grato ringraziare vivamente il Prof. D. Macaggi, Direttore dell'Istituto stesso e l'esecutore, Dr. V. Perelli, per la loro generosa e validissima collaborazione.



3



4

5

6

Non è da escludere che a queste vengano ad aggiungersene altre; è, per esempio, assai probabile in Italia la presenza della *Myzine lineata* Sichel (3) descritta di Tolone.

Mi riservo di trattare delle ♀♀, relative a questi ♂♂, nella monografia attualmente in elaborazione dove spero risolvere, insieme alle intricate questioni di nomenclatura e sinonimia, il problema che il forte dimorfismo sessuale sempre offre nel riconoscimento dei due sessi di una medesima specie.

---

(3) Ann. Soc. Entom. France (3) XVII, 1859, Bull. p. CCXIII n. 2.

Grazie alla cortesia della Signorina S. Kelner Pillault ho potuto avere in esame 1 ♂ (Coll. Museo di Parigi) così etichettato: « St. Georges de Didonne. - 4-8-27. - d'après M. Pigeot. - *Myzine lineata* ♂ ».

Nell'attesa che ulteriore materiale mi permetta di confermare l'esattezza di questa determinazione mi limito per ora a mettere in rilievo la struttura dell'armatura genitale di questo ♂ (v. Fig. 6) che nettamente differisce da quella delle specie affini. Il che confermerebbe la validità della *Myzine lineata* Sichel, la cui ♀, ad ali rudimentali, aveva talora fatto nascere dubbi circa la sua esatta posizione sistematica.

G33D6

SMITHSONIAN JUN 13 1959 LIBRARY

DORIANA

Supplemento agli

ANNALI DEL MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE "G. DORIA,,

GENOVA

Vol. II - N. 83 10 - II - 1958

LIVIO TAMANINI

ALCUNE OSSERVAZIONI SULLE *VELIA* DELLA RUSSIA E DESCRIZIONE DI UNA NUOVA SPECIE

XIV Contributo allo studio del genere *Velia* LATR.

(*Heteroptera, Veliadae*)

Ho ricevuto recentemento in esame dal Prof. A. N. KIRITSHENKO una serie di *Velia* della Russia europea ed asiatica, che mi permettono di pubblicare il presente contributo.

Sono lieto di poter dedicare questo mio lavoro all'eminente emitterologo russo prof. dr. Alessandro KIRITSHENKO in occasione dei festeggiamenti, del 22 novembre 1957, per il suo cinquantennio di attività scientifica nell'Istituto Zoologico di Leningrado.

La letteratura segnala la presenza in quelle regioni delle *Velia rivulorum* F. e *Velia currens* F.; ma nel materiale ricevuto da Leningrado, come in altro esaminato in precedenza, al posto delle due specie di FABRICIUS, ho trovato le *Velia Saulii* TAM., *V. affinis* KOL., *V. Mancinii* TAM. ed una nuova entità, la *V. Kiritshenkoi*, che viene qui descritta. Fra il materiale studiato non vi è alcun esemplare della *V. Caprai* TAM.; ma, data la sua presenza in Polonia ed in Scandinavia, è assai probabile possa esservi anche nella Russia europea settentrionale, confinante con tali regioni.

Per quanto risulta fino ad ora le specie russe più comuni sono la *V. Saulii* TAM. e la *V. affinis* KOL.; la prima nella parte centro-settentrionale e la seconda nella meridionale. La *V. affinis* KOL. ha proprio nella Russia meridionale la sua località tipica che è E l i s a b e t p o l (1), nell'Azerbaidjan.

Dopo la descrizione della nuova specie, viene data qui sotto la distribuzione di tutto il materiale esaminato: il primo nome si riferisce alla località scritta sul cartellino, il secondo, messo fra parentesi, alla pro-

(1) Questa località, negli atlanti e nella letteratura, vi si trova scritta in modi diversi: Elisabetpol, Elisabethpol, Ielisabetpol, Yelisavetpol, Gangia, Gandja, Gandscha, Gandza e Kirovabad; i tre ultimi nomi sono quelli riportati dagli atlanti più recenti.

SMITHSONIAN INSTITUTION JUN 5 1959

vincia. Nella grafia dei nomi seguo l'Atlante Internazionale del T.C.I., IV ediz., 1933-1941, Milano.

1. **Velia** (Plesiovelia) **Kiritshenkoi** n. sp.

Colorazione assai prossima a quella della *Velia Saulii* Tam. *f. aptera.* Il capo è castaneo oscuro, quasi nero sul vertice, castaneo chiaro sul margine inferiore degli occhi e sul clipeo. Il rostro è ferrugineo, eccetto l'ultimo articolo che è castaneo oscuro. Le antenne sono nere sulla faccia superiore e tendenti al castaneo sulla inferiore. Il pronoto è castaneo opaco, ha il callo a T ferrugineo ed il margine anteriore pure un po' più chiaro del disco. Ai lati del callo a T, negli angoli distali, vi è la normale peluria bianco argentea. La rada punteggiatura sul fondo è fuliginea. Il resto del torace è castaneo fuligineo. L'orlo posteriore dell'epimero mesotoracico, le regioni inferiori delle subcoxe ed il margine distale delle subcoxe posteriori è castaneo chiaro a ferrugineo. Le zampe sono castanee; tendenti al fuligineo sulla faccia superiore, al castaneo chiaro sulle inferiori e nella parte prossimale delle zampe.

I tergiti sono castaneo oscuri, senza macchie ferruginee. I connexivi sono di colore arancio, nel terzo distale hanno una banda castanea collegata sia con la colorazione oscura dei tergiti che degli sterniti; l'angolo distale superiore di ogni connexivo è pressochè fuligineo. Gli sterniti, sulla faccia ventrale sono di colore arancio ed ai lati hanno una larga banda castanea tendente al fuligineo nel mezzo. Tale banda è distintamente più stretta della fascia chiara ventrale. Gli uriti genitali del ♂ sono castanei nella porzione che normalmente sporge dall'urite antecedente. Il IX tergite della ♀ è castaneo nella parte mediana e pressochè fuligineo ai lati.

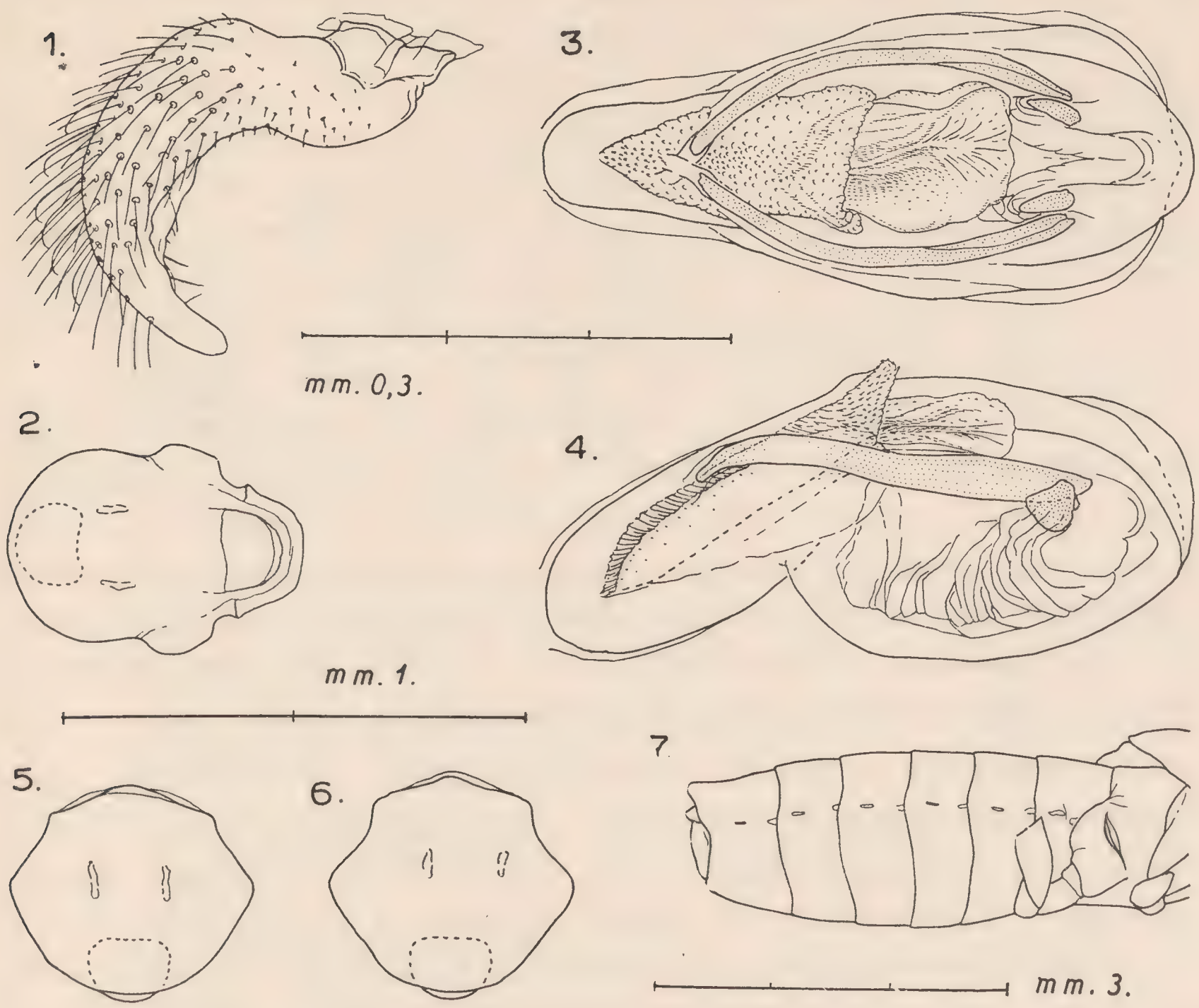
La peluria è brevissima; sulle regioni oscure è castanea, sulle chiare è arancio con radi peli oscuri. Sui margini degli uriti genitali vi è una doppia peluria, castanea: una breve e fitta, e l'altra rada e circa due volte più lunga.

Grandezza e caratteri morfologici:

Le dimensioni dei due tipi principali sono riassunte nello specchio seguente:

	Capo largh.	Anten. lungh.	Pronoto		Tibie			Lungh. totale
			lungh.	largh.	anter.	medie	poster.	
Holotypus	0,953	2,737	1,307	1,500	1,346	2,038	2,076	5.34 mm.
Allotypus	0,961	2,942	1.500	1,692	1,384	2,153	2,346	5,73 mm.

Gli articoli delle antenne dell'olotipo sono rispettivamente mm. 0,846, 0,538, 0,584 e 0,769; nell'allotipo sono mm. 0,904, 0,615, 0,654 e 0,769. Il pronoto, più largo che lungo, ha una punteggiatura molto rada e profonda, il disco poco convesso, il margine posteriore arrotondato e



Velia Kiritshenkoi n.: fig. 1, paramere destro; - fig. 2, nono tergite del maschio; - figg. 3,4, endofallo visto da sopra e di fianco; - figg. 5, 6, nono tergite della femmina paratipo (5) e allotipo (6); - fig. 7, addome della femmina visto di fianco

non proteso sopra il metanoto, che rimane libero. I femori posteriori del maschio, poco ingrossati (mm. 0,42) hanno le spinule molto piccole solo i due speroni sono bene sviluppati. I femori della femmina sono inermi e non ingrossati.

L'addome del ♂ è ristretto a cono in linea retta; ha i connexivi rivolti in fuori ed in alto; termina in un'apofisi diritta, appuntita, molto breve: essa giunge circa a metà dell'VIII urite. Quest'ultimo ha la faccia superiore leggermente convessa ed il margine distale un poco incavato a semicerchio. Il IX tergite (fig. 2) è poco convesso, ai lati debolmente

sinuoso e nel quinto distale arrotondato a semicerchio. La capsula genitale ha l'estremità distale arrotondata. I parameri sono curvati a semicerchio (fig. 1), terminano in una punta semplice, priva di espansioni e glabra. La lunghezza e distribuzione della peluria è nel complesso come nella *V. Saulii* Tam. Le armature dorso laterali dell'endofallo (figg. 3,4) sono costituite da due aste bene sclerotizzate che, viste da sopra, formano un arco acuto, essendo curvate verso l'interno nella loro porzione prossimale; viste di fianco si presentano come due aste piatte, pressochè diritte e curvate un poco verso il basso solo nei due sesti prossimali. L'armatura prossimale è molto piccola, di forma allungata se vista da sopra e triangolare se osservata di fianco. Mancano le armature prossimali, ventrali e centrali, solo il gonoporo, nella sua parte prossimale, è leggermente sclerotizzato ed ha delle minute squame ferruginee.

L'addome della ♀ (fig. 7), visto da sopra, nel mezzo appare un poco ingrossato, senza avere per questo un aspetto vespiforme. I connexivi sono ripiegati un poco sopra i tergiti. L'ultimo connexivo ha l'apofisi distale molto breve, diritta e non ripiegata sui tergiti o contorta. La punta dell'apofisi, vista di fianco, ha la forma di un angolo acuto molto aperto (la sua ampiezza è di circa 65-70°). Il IX tergite è più largo che lungo, ai lati è angoloso ed ha una forma romboidale (figg. 5,6).

Regione tipica della nuova specie è l'Azerbaidjan nella Transcaucasia orientale. L'*holotypus* venne raccolto a Orant Zuvant (distr. di Astan), a circa 2000 m.s.m., il 22-V-1909; l'*allotypus* a Torady sul monte Talysh (distr. di Astan), al limite superiore del bosco, il 26-V-1909; un *paratypus* ♀ fu catturato a Kan-bulag, a m. 2245 s.m., pure sul Talysh, il 26-V-1909; un *paratypus* ♂ venne trovato a Kiptshak, sul versante N.O. del monte Alagöz (Hayasdan), a m. 1825 s.m. I primi tre esemplari vennero catturati dal Prof. A.N. Kiritshenko, l'ultimo dal Prof. Richter.

Dedico questa interessante *Velia* montana al Prof. A.N. Kiritshenko, che ebbe la ventura di raccoglierla ancora nel lontano 1909 e, molto gentilmente, mi comunicò tutti i dati sulla cattura e le fotografie dell'ambiente dell'*holo-* ed *allotypus*.

I due tipi principali sono nelle collezioni dell'Istituto di Zoologia di Leningrado; i due paratipi nella mia collezione.

Osservazioni: La *Velia Kiritshenkoi* n., per la sua forma, assomiglia ad una piccola *Velia Saulii* Tam., f. attera, con le apofisi dei connexivi più brevi e la colorazione oscura meno nera. Le armature

dell'endofallo sono però molto diverse, esse si avvicinano un poco a quelle della *V. africana* TAM. e della *V. atlantica* LINDB. Sia il maschio che la femmina sono però facilmente separabili da tutte tre le specie, per i parameri e le armature dell'endofallo più semplici, il nono tergite della femmina più largo che lungo ed allargato ad angolo ai lati. La *Kiritshenkoi* è inoltre più piccola, in modo particolare dell'*africana*.

Le dimensioni dei due paratipi sono assai prossime a quelle dei due tipi principali. La lunghezza del primo articolo delle antenne è in tutti quattro gli esemplari più breve del diatone (larghezza massima del capo). Nelle femmine, sia le zampe che le antenne, in rapporto alla lunghezza del corpo, sono più lunghe che nei maschi.

Nella mia ultima tavola dicotomica, pubblicata in STICHEL 1955 (1), la *V. Kiritshenkoi* n. va inserita a p. 131, prima della *V. Saulii* TAM. Detta chiave analitica potrebbe essere così corretta e completata (il richiamo « 13 (20) » va sostituito con il 13 (13 a)):

13 (13 a) ♂: Parameri nella parte distale un poco più curvati (ma maggiormente che nella *V. Gridellii* TAM.) e privi di espansioni. Endofallo provvisto solo delle armature laterali e distali; mancano i pezzi sclerotizzati prossimali, ventrali e centrali.
♀: Apofisi dei connexivi diritte, molto brevi e con l'angolo distale superiore acuto. Nono tergite più largo che lungo, lateralmente dilatato ad angolo. Lunghezza dei due sessi, forma attera, mm. 5,36-5,73. **V. Kiritshenkoi** n.

13 a (20) ♂: Parameri fortemente curvati nella loro parte distale e con una dilatazione lamellare rivolta in alto (figg. 346, 352). Endofallo con due armature laterali, due distali ed una prossimale, più o meno prolungata fino al gonoporo (figg. 353, 355).
♀: Apofisi dell'ultimo connexivo diritte ed appuntite (figg. 347, 351). Solo nella *V. Saulii serbica* TAM., nella *V. Caprai Bertrandi* TAM. e talvolta in qualche *V. Caprai* TAM. d'Inghilterra, le apofisi sono molto brevi e più o meno arrotondate.
Lunghezza dei due sessi superiore ai 6 mm.

14 (17) Rimane invariato.

Lo studio della ricca serie di *Velia*, provenienti dalle varie regioni del Caucaso, non ha potuto ancora chiarire il valore della *Velia currens*, f. macrottera, descritta nel 1853 da KOLENATI (2), su materiale del Caucaso. Essa rimane sempre una specie incerta che può appartenere ad una specie nuova come ad una forma della *V. Caprai* TAM. o alla forma macrottera della *V. Kiritshenkoi* nov.

---

(1) STICHEL W., 1955. *Illustrierte Bestimmungstabellen der Wanzen. II. Europa.* Vol. I, 168 pp., 423 figg., Berlin-Hermsdorf.

(2) KOLENATI F.A., 1853. *Meletema Entomologica*, p. 475, spec. 262.

2. **Velia** (Plesiovelia) **Saulii** Tam.

1947. *Velia* (*s. str.*) *Saulii* Tamanini. - Contributo ad una revisione del genere *Velia* Latr. e descrizione di alcune specie nuove. - Mem. Soc. Ent. It., Genova, XXVI, pp. 34-37.

1954. *Velia* (*Plesiovelia*) *Saulii* Tam. - Valore specifico delle *Velia* descritte da Fabricius e posizione sistematica delle specie europee e circummediterranee. - Mem. Soc. Ent. It., Genova, XXXIII, pp. 204-205.

1955. *Velia* (*Plesiovelia*) *Saulii* Tam. - Genus *Velia* Lt. - In Stichel W.: « Illustrierte Bestimmungstabellen der Wanzen. II. Europa », Berlin-Hermsdorf, vol. I, pp. 132-133.

Valle Tshernaja Lachta presso Leninsk (Ingria), VII-1899 (leg. Bianchi); fiume Baldiz presso Briansk (Podolia), VIII-1925 (l. Stark); Karacizsko-Krilovskoe (Podolia), VIII-1925 (l. Dills).

Specie propria dell'Europa centro-settentrionale, nota finora dei seguenti paesi: Penisola Iberica centr. e sett., Francia, Isole Britanniche, Belgio, Germania, Svizzera, Italia sett. (rara), Austria, Jugoslavia sett., Ungheria, Cecoslovacchia, Polonia, Danimarca, Penisola Scandinava, Russia europea sett.

3. **Velia** (Plesiovelia) **affinis** Klt.

1853. *Velia currens var. affinis* Kolenati. - Meletema Entomologica, spec. 263, pp. 475-476.

1953. *Velia affinis* Tamanini. - Valore specifico e distribuzione della *Velia affinis* Klt. - Atti Acc. Roveretana Agiati, Rovereto, vol. I, pp. 133-142.

1954. *Velia* (*Plesiovelia*) *affinis* Tam. - Valore specifico delle *Velia* descritte da Fabricius e posizione sistematica delle specie europee e circummediterranee. - Mem. Soc. Ent. It., Genova, XXXIII, pp. 205-206.

1955. *Velia* (*Plesiovelia*) *affinis* Tam. - Genus *Velia* Lt. - In Stichel W.: «Illustrierte Bestimungstabellen der Wanzen. II. Europa», Berlin- Hermsdorf, vol. I, pp. 142-143.

Alma (Krim) (1), VII-1907 (leg. Kiritshenko); Kikeneiz (Krim), VI-1926 (l. Kiritshenko); pendici del monte Koltzo, presso Kislovodsk (Severokavkazski Krai), VIII-1923 (l. Riabov); Zelenyi Mys, presso Batum (Adjaristan), VII-1949 (l. Kiritshenko); Lagodekhi, Kaketia (Sakartvelo), VI-1909 (l. Mlokosievic); pendici S. del monte Alagöz, presso Bjurakar (Hayasdan), VIII-1948 (l. Richter); Stepanavan (=Dzhalalogly) (Hayasdan), VIII-1956 (l. Akramolskaia); Erivan (Hayasdan), VII-1935 (l. Minassian-Richter); sul fiume Arax presso Ordubad (Nakhjchevan), VII-1933 (l. Znoiko); Aman-Kutan a S. di Samarkand (Oezbegistan), IV-1912 (l. Kiritshenko); gole di Ai-dere, 50 km. a O. di Kara

(1) Molti vecchi nomi di regioni russe sono stati cambiati o modificati, sia per ragioni storiche che politiche, così Armenia è chiamata *Hayasdan*, Georgia è divenuta *Sakartvelo*, Crimea *Krim* e Bucara *Oezbegistan*.

Kala (Turkmenistan or.), X-1952 (l. Egorov); Stalinabad (Tadjikistan), IV e VI-1943 (l. Kiritshenko) (1).

L'esemplare di Zelenyi Mys (Batum) appartiene alla f. *obscura* TAM. Una femmina attera di Stalinabad, raccolta il 1-VI-1943, pur essendo matura, è molto più chiara di tutto il materiale finora esaminato. Essa ha le regioni sternali del torace completamente ferruginee e così pure il pronoto. Solo i tergiti e gli angoli distali dei connexivi sono oscuri (castaneo-fuliginei). Dato che gli altri esemplari dello stesso biotopo hanno una colorazione normale (molto più oscura), penso si tratti di una anomalia.

La *V. affinis* KLT. è la specie a maggiore estensione: da Cipro e dall'Asia Minore giunge ad oriente fino al Oezbegistan or. ed al Penjab (India sett.); dalla Crimea e dal Caucaso si estende verso S. fino in Giordania e nell'Iran mer. In Grecia ed in Italia è rappresentata dalla sbsp. *Filippii* TAM. e negli alti monti dell'Afghanistan (Hindu-Kush) dalla sbsp. *Marussii* TAM.

4. **Velia** (*Plesiovelia*) **Mancinii** TAM.

1947. *Velia* (*s. str.*) *Mancinii* TAMANINI. - Contributo ad una revisione del genere *Velia* LATR. e descrizione di alcune specie nuove. - Mem. Soc. Ent. It., Genova, XXVI, pp. 66-69.

1954. *Velia* (*Plesiovelia*) *Mancinii* TAM. - Valore specifico delle *Velia* descritte da FABRICIUS e posizione sistematica delle specie europee e circummediterranee. - Mem. Soc. Ent. It., Genova, XXXIII, pp. 204-205.

1955. *Velia* (*Plesiovelia*) *mancinii* TAM. - Genus *Velia* Lt. - In STICHEL W.: « Illustrierte Bestimmungstabellen der Wanzen. II. Europa », Berlin-Hermsdorf, vol. I, pp. 144-145.

Krasnaya Polyana (Severokavkazski Krai - Caucaso occid.), VII-1949 (l. Kiritshenko).

Questa entità era nota fino ad ora della Jugoslavia merid., Albania, Bulgaria e Grecia; il rinvenimento nel Caucaso occidentale viene ad estendere notevolmente la sua area di distribuzione. Nella Turchia merid., nella Lycia, è rappresentata dalla sbsp. *lyciae* TAM.

Mi sia permesso di ringraziare anche qui il prof. A.N. KIRITSHENKO e l'Istituto di Zoologia di Leningrado per avermi concesso l'esame della sua ricca collezione di *Velia* orientali, che ci permette di fare un ulteriore passo avanti nella conoscenza specifica e zoogeografica di questi interessanti Emitteri.

---

(1) Nella coll. E. WAGNER di Amburgo vi sono alcuni esemplari della *V. affinis* KLT. con il cartellino "Ahnger, Transcaspia,, senza altra indicazione; non mi è stato possibile trovare quale sia ora il nome di tale località.

SUMMARY

A series of *Velia* from both European and Asiatic Russia have been examined. A species (*V. Kiritshenkoi*) is described a new and a few others are briefly dealt with.

G33D6

DORIANA

Supplemento agli

ANNALI DEL MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE "G. DORIA,,

GENOVA

Vol. II - N. 84 10 - II - 1958

SMITHSONIAN JUN 13 1959 LIBRARY

DELFA GUIGLIA

OSSERVAZIONI SU SPECIE DEL GENERE *MYZINE*

(*Hymenoptera: Tiphiidae*)

La grande confusione che ancora esiste fra le *Myzine* paleartiche ha resa assai difficile e complicata la sistematica del genere; le diagnosi originali insufficienti e l'intricata sinonimia rendono il più delle volte problematica la giusta interpretazione dell'entità specifica.

È chiaro che fino ad oggi i diversi Autori, basandosi unicamente sulla letteratura, sono andati incontro a tutto quell'insieme di errori e di false interpretazioni che, perpetuandosi nel tempo, hanno generato le attuali gravi difficoltà.

Non è possibile sbrogliare la sistematica del genere *Myzine* senza uno studio approfondito delle singole specie, coadiuvato possibilmente dall'esame dei tipi e da materiale in serie.

Una prima revisione delle *Myzine* d'Italia (1) mi ha già permesso di fissare, in base all'armatura genitale, i maschi di cinque specie fino ad ora o male interpretate o fra di loro confuse.

Nella presente nota ho cercato di chiarire la posizione sistematica di *Myzine* appartenenti soprattutto alla fauna nord-africana.

Rinnovo i miei ringraziamenti al Dr. B. PETERSEN del Museo di Zoologia dell'Università di Copenaghen e alla Sig.na S. KELNER PILLAULT del Laboratorio di Entomologia di Parigi, per aver voluto collaborare alle mie ricerche con l'invio di materiale rispettivamente topotipico e tipico.

(1) DELFA GUIGLIA. - Le *Myzine* d'Italia. *Doriana* (Suppl. Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova), Vol. II, n° 82, 1957.

SMITHSONIAN INSTITUTION JUN 5

Myzine volvulus Fabricius (2)

Scolia volvulus Fabricius, Suppl. entom. system., 1798, p. 256, n° 38.
Loc. tip.: Tanger.

Dalla Torre nel suo « Catalogus Hymenopterorum » (Vol. VIII, 1897, p. 128) pone la « *Scolia volvulus* » in sinonimia con la *Myzine tripunctata* Rossi, interpretazione questa seguita dagli Autori e non discussa.

Grazie alla cortese premura del Dr. B. Petersen (Museo Zoologico dell'Università di Copenaghen) ho potuto avere in esame esemplari topotipici della *volvulus* comparati con il tipo e ritenuti ad esso identici: « I can not see any differences between the type and the 3 specimens that I have send to you to day » (Petersen, in litteris, 29-XI-1957). Questo mi ha permesso di fissare il valore sistematico di specie, come la *M. guerinii* Lucas e la *M. cercerigastra* Gribodo, fino ad ora interpretate in maniera erronea od incerta.

Confrontato con il topotipo della *volvulus* il tipo della *guerinii* (Coll. Museo di Parigi) presenta una maggiore diffusione del colore giallo e cioè, come dice la descrizione originale (3), « ...Le mesothorax, au lieu d'être entièrement noir, comme dans la *M. sexfasciata*, est orné, chez les deux individus que j'ai rencontrés, de quatre taches jaunes, dont celles situées antérieurement sont très rapprochées; quant à celles qui ornent la partie postérieure, elles sont plus écartées, en forme de triangle, disposées longitudinalement, et les deux angles médians sont en regard... Les segments abdominaux, au lieu d'être finement annéles de jaune, comme dans la *M. sexfasciata*, sont au contraire, chez notre espèce, largement bordés de jaune orangé... ».

La descrizione originale della *volvulus* parla solamente delle fascie del pronoto « Thorax cinereo tomentosus antice fasciis duabus flavis... ».

---

(2) Diagnosi originale:
« *volvulus*. 38. *S. nigra cinereo hirta thorace flavo maculato, abdomine fasciis sex flavis.*
Habitat Tangier Dom. Schousboe Mus. Dom. de Schestedt.
Statura et magnitudo omnino S. cylindricae. Antennae cylindricae, porrectae, nigrae. Caput nigrum, cinereo tomentosum. Thorax cinereo tomentosus antice fasciis duabus flavis. Abdomen cylindricum, atrum fasciis sex flavis aculeo parvo, recurvo. Alae abdomine breviores, albidae » (Fabricius, l. c.).

(3) H. Lucas. - Explor. sc. Algerie, Zool., III, 1846, p. 282 n. 294; T. 15 f. 5. ♂.
Loc. tip.: Orano dint.

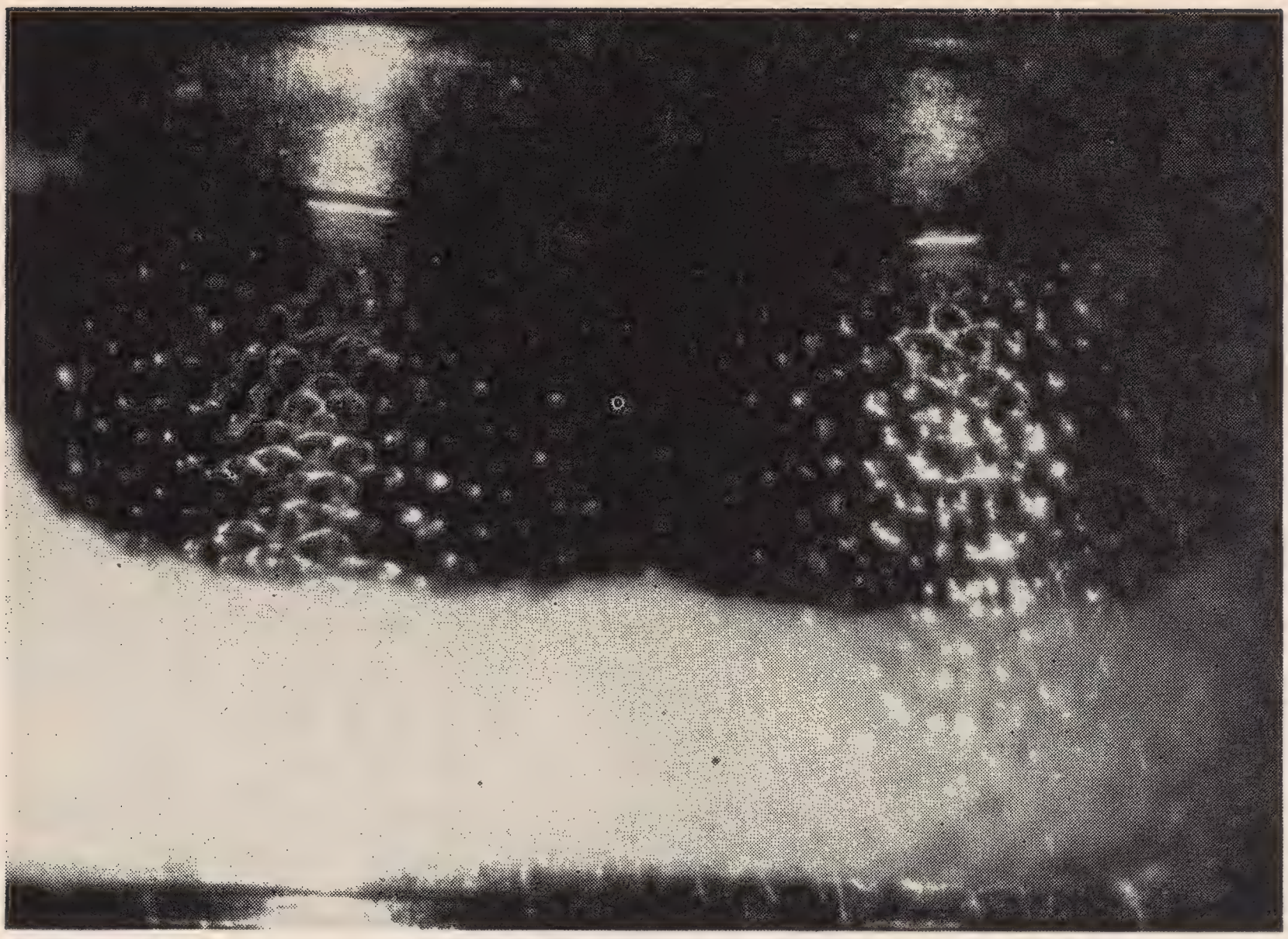
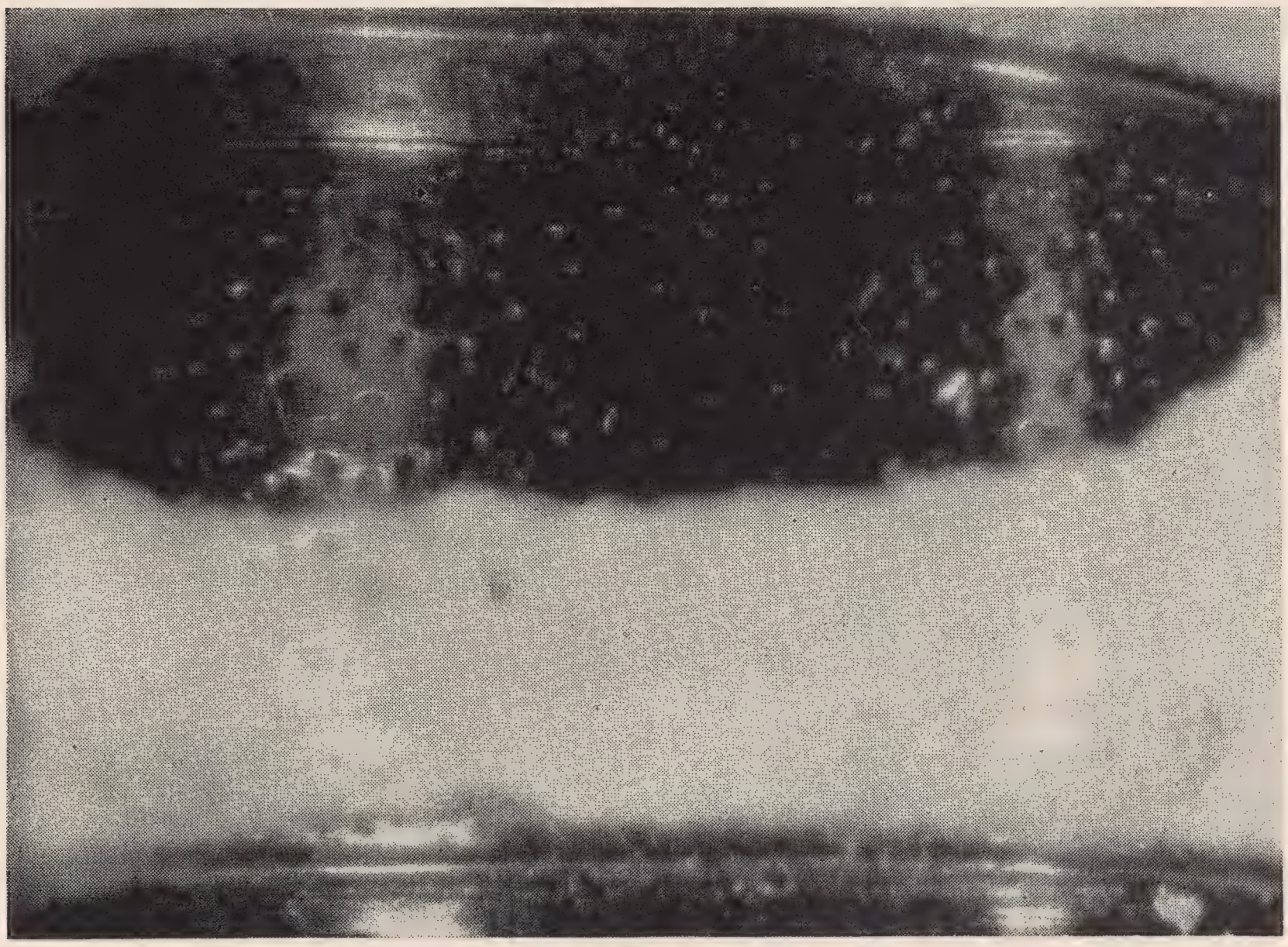


Fig. 1. - Urotergite II di *Myzine volvulus* f. *guerinii* Lucas (stesso esemplare della Fig. 3)



(Microfot. Dr. V. Perelli)

Fig. 2. - Urotergite II di *Myzine latifasciata* Palma (stesso esemplare della Fig. 4)

Anche nei tre esemplari topotipici da me esaminati i disegni del mesonoto e dello scutello scompaiono del tutto o quasi; le fascie gialle dell'addome si presentano inoltre più ristrette.

Aggiungo che in rapporto ai topotipici della *volvulus* l'esemplare del Lucas presenta la punteggiatura del pronoto un poco più rada.

Gribodo nel 1893 (4) descrive con il nome di *Meria cercerigastra* una specie di *Myzine* di Boghari (Algeria) « a cui si adattano completamente - egli dice - la diagnosi e la figura della *M. Guerinii* Lucas; ma la mancanza completa in tutti gli esemplari che ho sott'occhio di un carattere importantissimo, quello cioè delle quattro carene che si debbono trovare sui due primi segmenti addominali della *Guerinii*, e sulle quali l'autore insiste per ben tre volte, toglie affatto la possibilità di credere che le due forme non siano specificamente diverse » (5).

Lucas (l. c., p. 283) dice difatti nella descrizione dell'addome: « Je ferai aussi remarquer que les deux premiers segments présentent en dessus quatre carènes faiblement marquées, mais bien distinctes cependant ».

L'esemplare tipico presenta in realtà delle fini carene, irregolarmente distribuite, bene visibili soprattutto in corrispondenza delle fascie gialle del I, II ed anche III urotergite.

Non ritengo si possa attribuire a queste carene un valore specifico, esse rappresentano senza dubbio anomalie a carattere del tutto individuale. Ho notato traccie di carene, a queste simili e sempre disposte sui primi tre urotergiti, anche in un esemplare topotipico di *M. volvulus*.

Propongo di contraddistinguere con il nome di *guerinii* la forma a colore giallo più esteso: mesonoto e scutello a disegni gialli, fascie dell'addome più sviluppate:

Myzine volvulus f. **guerinii** Lucas (= *Myzine guerinii* Lucas, 1846 = *Meria cercerigastra* Gribodo, 1893).

---

(4) G. Gribodo. - Note imenotterologiche. Nota I. Descrizione di un nuovo genere e di nuove specie di Imenotteri Scolidei con osservazioni sopra specie già conosciute. *Boll. Soc. Entom. Ital.*, XXV, 1893, pp. 182-184.

(5) Deve senza dubbio venir riferito alla medesima specie il ♂ di El Gem (Tunisia), "*Violante*,, citato da Gribodo come "*Myzine*,, n. sp. ? (G. Gribodo - Sopra alcuni Imenotteri di Tunisia. - *Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova*, XV, 1880. 403).

Myzine latifasciata Palma (6)

Myzine sexfasciata Rossi var. *latifasciata* Palma, Ann. accad. natural. Napoli (2) II, 1869, p. 33 n. 1. ♂. - *Myzine latifasciata* Ach. Costa, Prosp. Imen. Ital., II, 1887. ♂. - *Meria anceps* Gribodo, Bull. Soc. Entom. Ital., XXV, 1893, p. 184. ♂.
Loc. tip.: Sicilia settentrionale.

Palma (l. c.) riferisce alla *sexfasciata* una nuova varietà che ritiene essere « senza dubbio la *S. volvulus* » e per la quale, ciò nonostante, crea un nuovo nome: *latifasciata.*

In seguito il Costa (l. c.) descrive come specie la varietà del Palma e, confrontandola con la *sexfasciata*, mette in rilievo la punteggiatura dell'addome: « Distinguesi dalla precedente (*sexfasciata*) per l'addome assai più levigato e poco stivatamente punteggiato ».

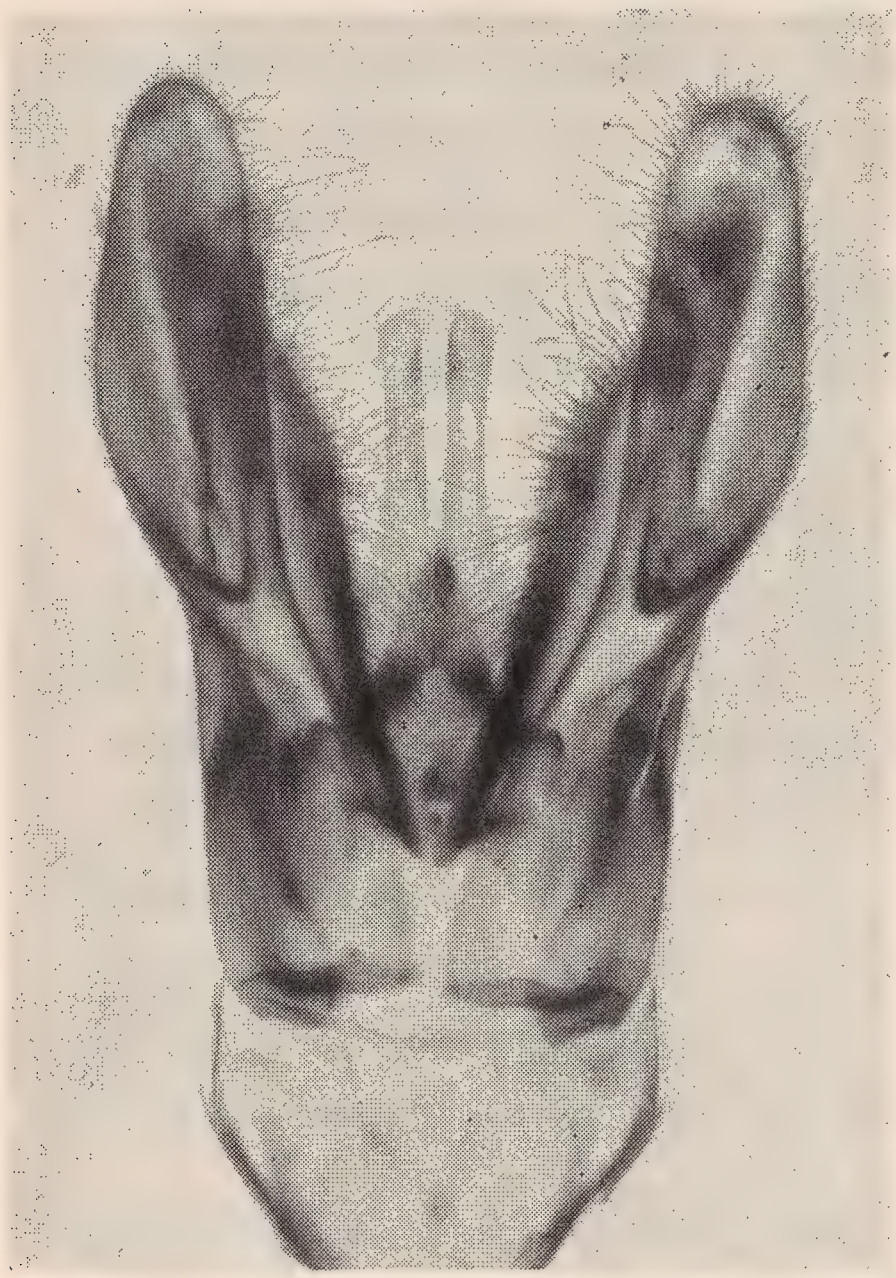
Gribodo (l. c.) descrive a sua volta, con il nome di *Meria anceps*, un ♂ di Boghari (Algeria) che contraddistingue per lo stesso carattere dalle specie affini: « Questa specie per diversi caratteri si avvicina assai più che non la precedente (*Meria cercerigastra*) alla volgare *M. sexfasciata;* ma tanto da questa che dalla precedente differisce per l'addome liscio, brillante, quasi del tutto sprovvisto di punteggiatura... ». Carattere questo che ho potuto io stessa osservare in 1 ♂ dei dintorni di Tunisi, contrassegnato come tipo da Gribodo (nella descrizione egli cita invece Boghari, Algeria come località tipica), e 1 ♂ di Biskra, Algeria (ex coll. Gribodo, Coll. Museo di Genova).

Evidentemente le caratteristiche della scultura, messe in rilievo dal Costa, non sono state prese in considerazione dagli Autori;

---

(6) Riporto la parte essenziale della descrizione del Palma (l. c.):
« La varietà che io chiamo *latifasciata* è senza dubbio la *S. volvulus*. In essa le due fasce gialle del protorace, l'una nel margine anteriore e l'altra nel posteriore, sono assai larghe, ed in alcuni individui si dilatano tanto nei lati da toccarsi in un punto, facendo risultare una superficie gialla con tre macchie nere, delle quali la media nel centro a forma di triangolo colla base in dietro, e due laterali che perdonsi nella tinta generale nera delle pleure. Ancora è rimarchevole la larghezza delle fasce gialle addominali, nelle quali il margine anteriore è costantemente retto nelle quattro intermedie, e variamente sinuoso solo nella prima e sesta: tutte si dilatano in un modo uniforme nei lati. I piedi, a cominciar dalle anche, sono gialli; solo la base dei femori è parzialmente nera, e lungo il margine interno delle tibie vedesi una striscia ancora nera, la quale non ne occupa tutta la lunghezza.
Resta confermato che la diagnosi di Fabricius della *S. volvulus*, sia stata fatta sopra individui simili a quelli della varietà da me cennata, trovando segnata Tanger per patria ».

SAUNDERS (7) pone difatti la *M. latifasciata* Palma in sinonimia con la *M. guerinii* Lucas e nelle collezioni ho trovato con il nome di *latifasciata* indifferentemente confuse, la *M. cylindrica* Fab., la *M. sexfasciata* Rossi e *M. volvulus* Fab.



3

4

Armature genitali di ♂♂ di *Myzine*

Fig. 3. - *M. volvulus* f. *guerinii* Lucas (Biskra, Algeria).

Pig. 4. - *M. latifasciata* Palma (*anceps* Gribodo, tipo ex Coll. Gribodo, Tunisi dint.)

(Da preparati in balsamo del Canadà non pressati) (circa 100 x)

Nella tabella che segue riassumo le principali caratteristiche che la differenziano dalla *M. volvulus* Fab., specie con la quale presenta maggiore affinità:

---

(7) SAUNDERS E. - Hymenoptera aculeata, collected in Algeria by the Rev. Alfred Edwin Eaton, M.A., F.E.S., and the Rev. Francis David Morice, M.A., F.E.S. Part I, Heterogyna and Fossores to the end of Pompilidae. - *Trans. Ent. Soc. London*, 1901. Part IV, p. 532.

Myzine latifasciata Palma

Capo lucidissimo. Vertice a punti fini e radi, larghi intervalli fra punto e punto.

Addome spiccatamente lucido. Porzione mediana della parte dorsale del I urotergite con appena qualche finissimo punto sparso, urotergiti seguenti a punteggiatura assai rada e fina (Fig. 2).

Armatura genitale come nella fig. 4

Myzine volvulus Fabricius

Capo sublucido o lucido. Vertice a punti grossolani e densi, intervalli fra punto e punto minore del diametro del punto.

Addome subopaco. Porzione mediana della parte dorsale del I urotergite con punti piuttosto numerosi e bene impressi, urotergiti seguenti a punteggiatura densa e profondamente impressa (Fig. 1).

Armatura genitale come nella fig. 3

Aggiungo che, rispetto alla *volvulus*, la *latifasciata* presenta una complessione generale più snella, l'addome è più sottile e le antenne sono leggermente più gracili.

G 3306

DORIANA

Supplemento agli

ANNALI DEL MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE "G. DORIA,,

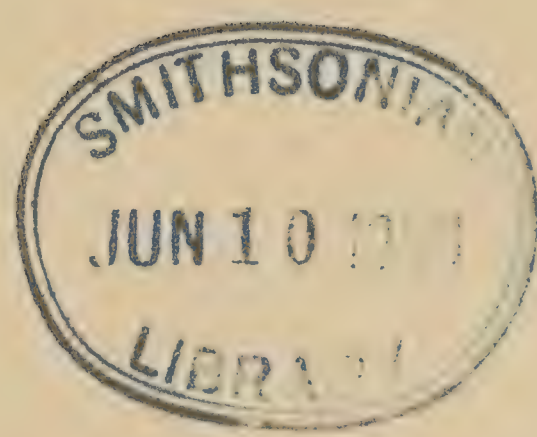
GENOVA

Vol. II - N. 85 20 - III - 1958

LUCIA ROSSI

Istituto e Museo di Zoologia dell'Università di Torino
Direttore Prof. L. Pardi

PRIMO RINVENIMENTO DI *GERARDIA SAVAGLIA* (BERT.) (ZOANTHARIA) NEI MARI ITALIANI (GOLFO DI GENOVA)



GENOVA
FRATELLI PAGANO - TIPOGRAFI EDITORI S. A. S.
1958

DORIANA

Supplemento agli

ANNALI DEL MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE "G. DORIA,,

GENOVA

Vol. II - N. 85 20 - III - 1958

LUCIA ROSSI

Istituto e Museo di Zoologia dell'Università di Torino
Direttore Prof. L. Pardi

PRIMO RINVENIMENTO DI *GERARDIA SAVAGLIA* (BERT.) (ZOANTHARIA) NEI MARI ITALIANI (GOLFO DI GENOVA) (1)

Assume un notevole interesse il segnalare la presenza, nei mari italiani, di uno Zoantario che è a tutt'oggi da ritenersi estremamente localizzato e da includersi tra i meno conosciuti elementi della fauna mediterranea.

Nell'esaminare una serie di Celenterati varii raccolti presso la Riviera Ligure di Levante e ultimamente recati al Museo di Storia Naturale di Genova, ebbi infatti la gradita sorpresa di trovare una grande colonia arborescente che ad una prima osservazione parve essere un Antipatario, mentre lo studio dettagliato non tardò a rivelarne tutt'altra identità: si tratta di uno Zoantideo e precisamente di *Gerardia savaglia* (Bert.). La predetta colonia fu rinvenuta dal dr. G. Roghi (9 settembre 1956) nei pressi di Punta Manara (Sestri Levante), a circa 40 m. di profondità, su fondo coralligeno: dalla stessa stazione di raccolta furono riportati Briozoi, Madreporarii, Gorgonarii e Spugne (*Axinella*).

La colonia si presenta come un robusto albero, ove dal grosso e breve tronco basale si dipartono due rami principali, riccamente suddivisi in rami secondarii che danno origine a rami terziarii; le ramificazioni si estendono su un piano e si anastomizzano di frequente tra loro formando maglie molto larghe. Nel punto di coalescenza di alcuni rametti si nota talvolta un ingrossamento irregolare, presumibilmente derivato da eccessiva proliferazione conseguente a frattura e successivo processo rigenerativo, oppure al contatto stesso. L'altezza totale dell'esemplare è

(1) Pubblicato col contributo concesso dal Consiglio Nazionale delle Ricerche al Museo per le indagini biologiche da questo promosse nel mar Ligure.

di 670 mm., la larghezza massima 450 mm., il tronco basale misura 40 mm. di diametro massimo, ciascuno dei rami principali presenta un diametro di circa 20 mm. nel terzo inferiore. Il colore del cenosarco, giallastro nell'esemplare esaminato allo stato fresco, è bruniccio a secco, mentre l'asse corneo ha colore nero con riflessi fulvi. Il tronco presenta, in sezione, due assi centrali intorno a cui si sono formati strati concentrici e successivi di tessuto corneo secreti dalla Gerardia. I due assi centrali appaiono pure essi costituiti di tessuto corneo, ma è difficile stabilire la loro origine. Si sa infatti che questa specie, all'inizio del suo sviluppo è incrostante e cresce quale epibionte su Antipatarii o Gorgonarii, i cui assi di sostegno rimangono poi inglobati e racchiusi in quello della Gerardia; col suo progressivo accrescimento, questa finisce per costituire l'intera massa, senza più contenere inglobato alcun corpo estraneo. Alla base della colonia in esame si erge una giovane *Paramuricea chamaeleon*, mentre due piccoli *Alcyonium coralloides* rivestono l'estremità di due rametti.

Il materiale ligure che è oggetto di questa nota è il primo ad essere illustrato, così da rendere nota l'esistenza nei mari italiani di un Antozoo il quale, benchè vistoso, passò a lungo inosservato; è probabile che altri esemplari si trovino nei nostri Musei confusi con gli Antipatarii. Un esempio di questo fatto si ha appunto nel Museo di Genova; in esso è conservato un frammento di asse corneo, completamente decorticato, proveniente da Portofino (leg. P. Mantero, III. 1923) e ritenuto fino ad oggi un Antipatario; il frammento in questione faceva parte di una colonia probabilmente già morta all'atto della raccolta. Esso misura complessivamente 480 mm. di altezza per 100 mm. di larghezza massima e consta di un grosso tronco basale (15 mm. circa di diametro), che si divide in due rami principali, subparalleli ed a loro volta assai ramificati. All'estremità dei rami vi sono incrostazioni di Briozoi e Spugne. La mancanza, sulla superficie di questo esemplare, di qualsiasi spinula e la presenza invece di minute verruche ombelicate, rivelano la sua appartenenza a *G. savaglia*. Questo secondo ritrovamento in una zona tanto prossima alla località di provenienza del primo esemplare, dimostra che la presenza di questa specie nel Golfo di Genova non è forse così rara ed eccezionale come verrebbe fatto di pensare. Non è tuttavia da escludersi una sua effettiva rarità o per lo meno localizzazione in aree circoscritte.

Sarebbe qui fuori luogo una completa e dettagliata esposizione delle vicende storiche di *G. savaglia*, cioè delle successive notizie che gli A.A. fornirono nei suoi riguardi: per questo posso senz'altro rinviare

alle opere di LACAZE-DUTHIERS (1864), BROOK (1889), BELL (1891) e CARLGREN (1895). Ricorderò tuttavia i punti essenziali. Si ebbero antichi accenni a questa specie soprattutto da parte di alcuni A.A. italiani (DONATI, 1750; *fide* NARDO. GINANNI 1755, *fide* BERTOLONI) i quali la denominarono « La Savaglia ». Descritta da BERTOLONI (1819) su esemplari di Ragusa, come *Gorgonia savaglia* e da HAIME (1849) come *Leiopates*

Fig. 1 - Distribuzione a tutt'oggi nota, di *Gerardia savaglia* (Bert.).

lamarki, venne in seguito posta da LACAZE-DUTHIERS (1864) in un genere particolare di Antipatarii (*Gerardia*), il quale da CARLGREN (1895) fu riconosciuto appartenere ad una famiglia particolare di *Zoanthidaea; G. savaglia* è l'unico Zoantideo provvisto di scheletro corneo ed è perciò l'unico rappresentante della Fam. *Gerardiidae*.

Molto più recentemente ROCHE e TIXIER-DURIVAULT (1951), dopo una dettagliata ricapitolazione dei dati già noti riguardanti l'anatomia di *Gerardia savaglia* (1), rivelarono, mediante un esame biochimico, l'affinità di composizione dell'asse corneo di questo Zoantideo con quello degli Antipatarii. Entrambi contengono infatti una scleroproteina del tutto caratteristica: l'antipatina. Gli AA. concludono che la Fam. *Gerardiidae*, pur appartenendo - per l'anatomia dei polipi - all'Ord. *Zoanthidaea*, deve ritenersi, per la composizione dell'asse corneo, un termine di passaggio tra questi ultimi e gli Antipatarii.

Malgrado il lavoro degli A.A. francesi, ritengo tuttavia utile una sommaria esposizione dei fondamentali caratteri strutturali di *G. savaglia*,

(1) Devo però far rilevare che HADDON e SHACKLETON non hanno mai studiato l'anatomia ed istologia di *Gerardia* (come ROCHE e TIXIER-DURIVAULT lasciano intendere), ma di alcuni altri Zoantidei.

Fig. 2 - Polipaio di *Gerardia savaglia* di Sestri Levante.

Fig. 3 - Particolare dello stesso es. della fig. 2

in modo da attirare l'attenzione dei naturalisti e dei raccoglitori su questa interessante specie; sarebbero infatti auspicabili nuove notizie e segnalazioni precise circa la sua distribuzione nelle acque italiane.

L'asse corneo e nerastro consiste di una serie di lamelle concentriche, tenacemente saldate tra loro. Presso la base si trova quasi sempre un asse centrale di origine estranea (asse di Gorgonia o altro) che ha servito di

sostegno alla giovane colonia. Il tronco può raggiungere notevoli dimensioni (circa 500 mm. di circonferenza, secondo BELL; 1891). La superfice decorticata si presenta completamente liscia, con assenza delle spine caratteristiche negli Antipatarii; ad un ingrandimento essa si rivela ricoperta da sottilissime rugosità sinuose e disseminata di piccoli rilievi ombelicati oppure di piccole depressioni. I polipi - che sugli esemplari a secco assumono l'aspetto di grosse verruche - allo stato vivente hanno un bel colore giallo intenso, talora rossastro e, a detta degli A.A. misurano in estensione fino a 2-3 cm. esclusi i tentacoli; minuti granuli di sabbia, scleriti di Gorgonarii, di Spugne ed altri corpi estranei si trovano aderenti al corpo dei polipi, inglobati dall'abbondante muco secreto dalle loro pareti. I tentacoli disposti in due verticilli alterni, sono in numero di 24-28 e gli esterni sono più brevi. La struttura della cavità gastrica dei polipi è simile a quella di uno Zoantide del gen. *Parazoanthus* (28 setti mesenteriali, di cui 12 macrosetti e 16 microsetti). Il cenenchima è aderente in modo tenace all'asse corneo anche negli esemplari a secco e non presenta la grande fragilità e caducità di quello degli Antipatarii. Questi caratteri permettono di distinguere alla prima osservazione *G. savaglia* da altri Antozoi muniti di asse corneo.

Le condizioni del materiale - conservato a secco - non mi hanno concesso un esame dettagliato della struttura delle nematocisti; queste ultime sono però sufficientemente conservate da permettere di riconoscere nella specie in esame, lo stesso tipo di cnidoma presente negli Zoantidi.

Questo Zoantideo del tutto aberrante presenta - se consideriamo i dati a tutt'oggi noti - una distribuzione quanto mai singolare. DONATI (1750; *fide* NARDO, 1876) la rinvenne in Dalmazia « a mediocre profondità». GINANNI (1755; *fide* BERTOLONI, e PAX (1)) la segnala a Ragusa. (2) In seguito LACAZE-DUTHIERS (loc. cit.), a cui si deve lo studio più dettagliato e completo su questa specie, ne osservò un gran numero di esemplari vivi, provenienti da fondi coralligeni tra Bona e La Calle (Algeria). HELLER (1868) ebbe occasione di raccogliere la specie a Lagosta. Al Museo Britannico si conserva un grosso esemplare di *G. savaglia* pro-

---

(1) PAX (1956) ritiene erroneamente « La Savaglia » di GINANNI e *Leiopates lamarki* di HELLER sinonimi di *Leiopates glaberrima* (Esp.). Le descrizioni di NARDO e di HELLER (polipi con 16-24 tentacoli), riguardanti materiale della Dalmazia, non lasciano dubbi che si tratti effettivamente di *G. savaglia*. Infine il materiale di GINANNI, pure dalmato, è da considerarsi tipico, in quanto su di esso si basa la descrizione di questa specie da parte di BERTOLONI.

(2) Sono probabilmente di provenienza adriatica quattro grossi polipai di *G. savaglia* - di località ignota - conservati al Museo di Trieste; la base di uno di essi serve di sostegno ad una *Paramuricea placomus*.

veniente da Negroponte (Grecia), mentre al Museo di Storia Naturale di Parigi sono conservati esemplari dell'Algeria, probabilmente raccolti da LACAZE-DUTHIERS. Fuori dal Mediterraneo *G. savaglia* venne rinvenuta una sola volta a Madera (JOHNSON, 1891).

Considerando la corologia è chiaro trattarsi di specie termofila che è strano non sia mai stata segnalata in Sicilia e nel Golfo di Napoli. LACAZE-DUTHIERS (loc. cit.) ci assicura che lungo le coste africane dell'Algeria ha potuto osservare polipai viventi di questa specie, in grandissima quantità, mentre vi sono molto più rari gli Antipatarii; in Sardegna ed in Corsica invece ha potuto ottenere di frequente *Antipathes larix* e mai *Gerardia savaglia.*

Il rinvenimento di una specie termofila di Antozoo a Sestri levante ed a Portofino, può essere messo in rapporto con l'esistenza, in queste due località, di altre specie di acque calde come *Madracis pharensis*, *Ophidiaster ophidianus*, *Hacelia attenuata* (ROSSI, 1956) nella prima e *Chetaster longipes* (TORTONESE, 1957) nella seconda. Questa particolare *facies* faunistica - in cui elementi termofili si sovrappongono a quelli di acque più fredde proprii del Mediterraneo occidentale - non è presumibilmente limitata a queste due località della Riviera di Levante; non è improbabile che nuove ricerche la rivelino presente - qua e là - in altre località liguri.

BIBLIOGRAFIA

BELL J. - 1891 - Contribution to our knowledge of the Antipatharian Corals - *Trans. Zool. Soc. London*, XIII (2°), p. 87-92

BERTOLONI A. - 1819 - Ad Antonium Cavallium Marchionem. De plantis in itinere ad Urbem Ravennam observatis, deque Museo Ginanniano, quo Ravennae est - *Amoen. Ital.* p. 213-246.

BROOK G. - 1889 - Antipatharia - *Rep. Sci. Res. Challenger, Zool.*, XXXII.

CARLGREN - 1895 - Ueber die Gattung *Gerardia* Lac. - Duth. - *Ofvers. K. Vetensk. Akad. Forhandl.*, V, p. 319-332.

HAIME J. - 1849 - Note sur le polipieroïde d'un *Leiopathes* - *Ann. Sci. Nat.*, (3°) XII, p. 224-226.

HELLER C. - 1868 - Die Zoophyten und Echinodermen des Adriatischen Meeres - p. 1-88.

JOHNSON J.Y. - 1899 - Notes on the Antipatharian Corals from Madeira, whit description of a new species ecc. - *Proc. Zool. Soc. London* p. 813-824.

LACAZE-DUTHIERS H. - 1864 - Mémoire sur les Antipathaires (Gen. *Gerardia* L.D.) - *Ann. Sci. Nat.* (5°), II, p. 169-239.

NARDO G. - 1876-77 - Sull'Antipate dell'Adriatico - *Atti R. Ist. Veneto* (5°), III, p. 674-677.

PAX F. - 1955-56 - La conoscenza degli Antozoi Adriatici sino alla fine del Secolo XVIII - *Boll. Soc. Adriatica Sci. Nat.*, XLVIII, p. 50-61.

ROCHE J. e TIXIER-DURIVAULT A. - 1951 - Rapports des Gerardiides avec les Zoanthides et les Antipathaires - *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.* (2°) XXIII, p. 402-409.

ROSSI L. - 1956 - Osservazioni ecologiche su alcuni Antozoi del Golfo di Genova - *Boll. Zool.*, XXIII (2°), p. 237-246.

TORTONESE E. - 1957 - Elementi termofili nell'Asterofauna del Mar Ligure (*Ophidiaster, Hacelia, Chaetaster*) - *Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova*, LXIX, p. 94-98.

SUMMARY

Gerardia savaglia is a rare Mediterranean Zoantharian, now firstly reported from the Italian seas as specimens have been found in the bay of Genua (Sestri Levante, Portofino). Its characters are briefly dealt with and its distribution is considered, quoting all the known localities.

G33D6

DORIANA

Supplemento agli

ANNALI DEL MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE "G. DORIA,,

GENOVA

Vol. II - N. 86 I - VI - 1958

SMITHSONIAN JUN 13 1959 LIBRARY

LUCIA ROSSI

Istituto e Museo di Zoologia dell'Università di Torino

Direttore Prof. Leo Pardi

MADREPORARII RACCOLTI DALLA N.R.P. « FAIAL » DURANTE LA CAMPAGNA 1957 PRESSO LE COSTE DEL PORTOGALLO

(NOTA PRELIMINARE)

Una missione franco-portoghese ha compiuto per mezzo della N.R.P. « Faial », durante l'agosto 1957, una serie di esplorazioni e dragate lungo le coste meridionali del Portogallo. Le stazioni ove sono stati rinvenuti Madreporarii, sono tutte situate a Sud di Lisbona e giungono fino presso il confine meridionale con la Spagna. Le profondità a cui sono state compiute le dragate variano tra —50 e —550 m.

Devo alla cortesia del Prof. J.M. PERES - Direttore della Stazione di Biologia Marina di Marsiglia - il quale prese parte alla Campagna, l'incarico di studiare i Madreporarii raccolti, unitamente alla comunicazione dei dati relativi alle Stazioni. Sono quindi lieta di poter ringraziare il Prof. Pérès, sia per l'incarico affidatomi, sia per la cortese e gradita ospitalità offertami nel suo Istituto, ove ho soggiornato al fine di esaminare il materiale raccolto.

Le Madrepore rinvenute durante la Campagna della N.R.P. « Faial » ammontano a 11 specie, due delle quali erano fino ad ora note solo nel Mediterraneo (*Biflabellum anthophyllum*, *Coenocyathus cylindricus*). Le numerose dragate effettuate sui fondi fangosi sub littorali hanno portato in superficie, come era da attendersi, numerosi esemplari di *Caryophyllia clavus*, specie caratteristica di detti fondi. La presenza di una estesa formazione madreporica, formata da colonie viventi è stata constatata esclusivamente in una stazione (P. 59); si tratta di un banco in cui i polipai (in prevalenza *Madrepora oculata*) crescono molto fitti,

SMITHSONIAN INSTITUTION JUN 5

ma sono poco elevati. La maggioranza dei Madreporarii rinvenuti nelle restanti stazioni facevano parte di tanatocenosi e sono perciò in prevalenza esemplari subfossili, fortemente ossidati.

È difficile stabilire affinità faunistiche in base allo studio delle Madrepore di profondità. Si tratta infatti di specie che vivono in un ambiente poco soggetto alle variazioni locali e presentano una vasta distribuzione geografica. Di alcune di esse non si conosce con esattezza la corologia in quanto con tutta probabilità furono descritte e segnalate con nome specifico diverso a seconda della regione in cui furono rinvenute.

Tra le specie raccolte durante la presente Campagna, quattro sono sicuramente cosmopolite (*Caryophyllia clavus*, *Flabellum pavoninum*, *Madrepora oculata*, *Dendrophyllia cornigera*) e non ci forniscono quindi alcun dato utile ai fini di considerazioni faunistiche. Le rimanenti rivelano strette affinità tra i Madreporarii viventi nelle acque portoghesi e quelli del bacino mediterraneo. Tali affinità sono infatti chiaramente dimostrate dallo studio del nostro materiale, nel quale figurano specie che nel Mediterraneo sono più o meno diffuse; due di esse (vedi sopra) erano anzi note fino ad oggi solo nel Mediterraneo. Nè ciò può stupirci. È noto infatti (Ekman, 1953) come lo stretto di Gibilterra non rappresenti un netto limite fra aree faunisticamente diverse e come all'aggettivo « mediterraneo » sia indispensabile annettere un significato assai più ampio di quello puramente geografico. Ove, col predetto A., interpretiamo come « mediterranea » anche la fauna marina che abita le coste europee fino all'ingresso della Manica (regione Lusitanica) e quella che si trova lungo le coste occidentali dell'Africa fino al Capo Bianco - con i vicini arcipelaghi - (regione Mauretanica) dobbiamo attenderci una più o meno stretta affinità tra specie marine mediterranee e portoghesi. Per quanto concerne gli Antozoi in questione, il Portogallo possiede una fauna decisamente mediterranea e in relazione anche con quella mauretanica; le coste portoghesi appaiono quale limite settentrionale a cui - per quanto finora ci è noto - pervengono alcune specie a carattere mediterraneo. Ciò risponde d'altra parte a quanto si può constatare in altri organismi. I dati a disposizione non ci permettono ancora analisi zoogeografiche più approfondite; a proposito delle singole specie, saranno tuttavia riferite notizie particolari.

Poichè le specie che fanno oggetto di questa trattazione sono in prevalenza note, mi limito a indicare le sinonimie da me stabilite nel corso del presente lavoro e cioè:

Caryophyllia smithi Stk. Brod. = *C. alaskensis* Vaugh.

Coenocyathus cylindricus Edw. H. = *C. corsicus* Edw. H. + *C. anthophyllites* Edw. H.

Nell'annessa tabella (pag. 4) ciascuna stazione di raccolta porta due numeri: il primo, preceduto dalla lettera P. corrisponde alla numerazione adottata dai ricercatori portoghesi (e seguita nel corso della mia trattazione), il secondo fu invece adottato dai ricercatori francesi. Le specie seguite da una crocetta erano morte all'atto della raccolta.

TRATTAZIONE DELLE SPECIE RACCOLTE

Fam. CARYOPHYLLIIDAE

Caryophyllia clavus Scacchi

St. 5; St. 17; St. 19; St. 30; St. 44; St. 56; St. 59; St. 62.

È risultato il Madreporario più comune, in quanto presente in otto stazioni.

I numerosi esemplari della St. 30 facevano parte di una tanatocenosi ed erano in gran parte morti. Molti di essi, privi di peduncolo di attacco, hanno polipaio a forma di corno; la teca è molto spessa e con frequenti costrizioni anulari che rivelano irregolarità di accrescimento. Questa forma di *C. clavus* fu già descritta e raffigurata da Gravier (1920) su esemplari dell'Atlantico.

La specie è cosmopolita e caratteristica di fondi fangosi.

Caryophyllia cyathus (Ell. Sol.)

St. 30; St. 59.

Questa *Caryophyllia* è risultata molto abbondante nel banco madreporico della st. 59, mentre l'unico esemplare ritrovato su fondo fangoso (St. 30) è da ritenersi fosse al difuori della sua sede naturale.

Non esistono precedenti sicure segnalazioni di questa specie nelle acque portoghesi. L'esemplare rinvenuto a Madera dalla « Hirondelle » e da Gravier raffigurato sotto il nome di *C. cyathus* (loc. cit.; tav. I, fig. 1-2), è da attribuirsi a *C. clavus*. La prima specie è infatti caratterizzata da teca lucida quasi liscia, con coste indistinte, mentre la fig. 2 (loc. cit.) ci mostra una *Caryophyllia* dalla teca ornata di coste elevate e molto spinulose, tipica di *C. clavus*.

TABELLA DELLE STAZIONI

Numero delle Stazioni	Località φ	Località G	Profondità	Natura del fondo	Specie raccolte
P. 5 = 1154	38°28',8''N	9°14',1''W	125-128 m.	Sedimento fangoso con conchiglie morte.	*Caryophyllia clavus* +.
P. 6 = 1155	38°24'N	9°13',8''W	85 m.	Ghiaia con conchiglie morte.	*Coenocyathus cylindricus* +.
P. 16 = 1162	36°55'N	8°57',5''W	108 m.	Sabbia grossolana molto fangosa.	*Dendrophyllia cornigera.*
P. 17 = 1163	36°47'N	8°57',5''W	200 m.	Fango sabbioso grigio quasi azoico.	*Caryophyllia clavus* +.
P. 19 = 1165	30°50',2''N	8°55'W	135 m.	Sabbia fangosa con *Dentalium*, *Pitaria*, ecc.	*Caryophyllia clavus* +.
P. 30 = 1172	37°01'N	9°06',7''W	350 m.	Fango grigiastro con tanatocenosi a *C. clavus.*	*Caryophyllia clavus* +, *C. cyathus* +, *Flabellum pavonium* +.
P. 33 = 1174	37°01',3''N	9°05',7''W	135 m.	Ghiaia organogena con tanatocenosi molto degradata.	*Coenocyathus cylindricus* +, *Biflabellum anthophyllum* +.
P. 44 = 1182	36°53',1''N	7°51',5''W	250-300 m.	Fango grigiastro consistente; forse banco madreporico.	*Lophelia prolifera* +, *Caryophyllia clavus.*
P. 45 = 1182	36°51',1''N	7°50',9''W	500-550 m.	Fango grigiastro con *Isidella*, *Abra* ecc.	*Flabellum pavoninum* +.
P. 56 = 1190	38°16',2''N	8°54',7''W	115 m.	Sabbia fangosa grigiastra con piccoli ciottoli e conchiglie morte.	*Caryophyllia clavus* +.
P. 59 = 1192	38°16',8''N	8°56',43''W	250-300 m.	Arenaria a diversi stadi di consolidamento. Banco madreporico.	*Madrepora oculata*, *Coenocyathus cylindricus*, *Caryophyllia clavus*, *C. cyathus*, *C. smithi*, *Paracyathus pulchellus*, *Dendrophyllia cornigera* +.
P. 62 = 1194	38°23',9''N	9°12',7''W	70-90 m.	Sabbia poco fangosa con *Dentalium* e altre conchiglie morte.	*Caryophyllia clavus.*
P. 66 = 1198	38°46',3''N	9°32'W	52 m.	Sabbia grossolana con affinità coralligena.	*Paracyathus pulchellus.*
P. 67 = 1199	38°46',5''N	9°34',4''W	80 m.	Ciottoli di spiaggia.	*Dendrophyllia ramea.*

C. cyathus, nota fino ad ora nel Mediterraneo (Napoli, Adriatico, Mar Egeo, Nord Africa) e in Atlantico (Portogallo, Capo degli Aghi) è probabilmente presente anche nella regione indo-pacifica.

Caryophyllia smithi Stok. Brod.

Caryophyllia alaskensis Vaughan, 1941, p. 180, fig. 1-4.
St. 59.

Il presente materiale, proveniente da zone profonde, differisce per tale ragione da quello noto in stazioni più superficiali. I caratteri che lo distinguono sono: calice perfettamente rotondo; setti eccezionalmente regolari come sviluppo e disposizione; pali altrettanto regolari, ben sviluppati e formanti una raggiera perfetta intorno alla columella; questa ultima perfettamente rotonda come il contorno del calice. Gli stessi caratteri sono presenti in *C. alaskensis* descritta da Vaughan (loc. cit.) su esemplari dell'Alaska e segnalata in seguito da Duhram e Barnard (1952) lungo le coste pacifiche del Nord America fino alla California. Il confronto del materiale portoghese con quello americano di cui sia Vaughan (loc. cit., fig. 1-4) sia Durham e Barnard (loc. cit.; tav. IX, fig. 41) diedero ottime fotografie, non mi lascia alcun dubbio in proposito. *C. alaskensis* è da considerarsi sinonimo di *C. smithi* e corrisponde ad una forma la cui grande regolarità dipende indubbiamente da condizioni ambientali particolarmente favorevoli; tali condizioni sono rappresentate dall'assenza di organismi competitori che abbiano ostacolato il normale sviluppo del polipaio.

C. smithi risulta quindi presente non soltanto nell'Atlantico, ma anche nel Pacifico orientale.

Coenocyathus cylindricus Edw. H.

Coenocyathus cylindricus + *corsicus* + *anthophyllites* Edwards e Haime, 1848, pp. 298-299.

St. 33; St. 591.

Il notevole interesse di questa specie si deve a motivi diversi. Anzitutto essa non venne fino ad ora segnalata se non nel Mediterraneo (Lesina, Lagosta, La Galita, Corsica, Golfo del Leone); non fu più rinvenuta dopo la segnalazione di Lacaze-Duthiers a La Galita e nel Golfo del Leone (1897). Mai venne descritta o raffigurata con esattezza. Come l'altra specie di *Coenocyathus* del Mediterraneo a me nota (*C. mouchezi*),

anche questa appare estremamente rara e localizzata. Mi riservo in altra sede di precisarne i caratteri specifici, limitandomi per ora ad affermare che *C. corsicus* Edw. H. e *C. anthophyllites* Edw. H. sono da considerarsi sinonimi di *C. cylindricus*. I caratteri che secondo gli A.A. dovrebbero distinguere le tre specie suddette risiedono nel maggiore o minore sviluppo della columella, dei pali, dei setti nonchè nell'aspetto generale del polipaio. Se i caratteri dei pali possono talvolta avere valore specifico nel gen. *Caryophyllia*, essi si rivelano estremamente variabili nel gen. *Coenocyathus* anche in individui della stessa colonia, o addirittura da un settore all'altro dello stesso calice. Lo stesso dicasi dello sviluppo della columella o dei setti. In quanto alla forma generale del polipaio è ormai cosa ben nota che essa dipende da fattori esterni o dall'età della colonia.

Le colonie dragate alla st. 59 insieme ad abbondantissima *Madrepora oculata* e *Caryophyllia cyathus*, erano vive e rigogliose, malgrado fossero attaccate da Spugne perforanti. I varii grossi frammenti appartenevano indubbiamente ad un unico blocco; la forma dei polipai è irregolarmente cespitosa ed i polipi principali presentano frequente gemmazione laterale. Le parti inferiori dei coralliti sono generalmente cave ed abitate da *Cliona;* i tessuti viventi si sono retratti nelle parti superiori della colonia, mantenendo la continuità tra i singoli polipi e secernendo una lamina di cenenchima che riunisce tra loro i coralliti. Questa particolare struttura si riscontra di frequente in *Cladocora cespitosa*, ma è ancor più caratteristica ed evidente nel genere tropicale *Galaxea*. Quasi tutti i coralliti hanno setti primarii molto sporgenti, pali talvolta ben sviluppati in metà del calice, talaltra ridotti, columella costituita da lamine accartocciate in numero vario (1-3); un frammento presenta calici con setti non oltrepassanti l'orlo della teca, pali quasi assenti, columella formata da papille ora gracili ora massiccie. È probabile si tratti di un frammento staccatosi alla periferia del blocco madreporico; esso appare infatti anche più pesante e compatto degli altri.

Si potrebbe dedurre che le planule di questa specie (come quelle di *Biflabellum anthophyllum*, v. oltre) siano state trasportate attraverso lo stretto di Gibilterra, dalla corrente profonda che proviene dal Mediterraneo e si siano stabilite in acque portoghesi, trovandovi ambiente propizio. Ritengo però assai dubbio che questo Madreporario abbia in realtà una distribuzione limitata al Mediterraneo ed alle coste portoghesi, e propendo a credere che si trovi in diverse altre regioni ove fu presumibilmente citato con un altro nome specifico se non addirittura generico. Più approfondite ricerche mi permetteranno di chiarire la questione.

Paracyathus pulchellus (Phil.)

St. 59; St. 66.

Questa specie è anfiatlantica e mediterranea. Una revisione del gen. *Paracyathus* permetterà probabilmente di stabilire la presenza di *P. pulchellus* anche nella regione indo-pacifica.

Lophelia prolifera (Pallas)

St. 44.

Probabilmente i frammenti - morti e ossidati - facevano parte di una estesa formazione, in quanto il fondo della draga si è lacerato.

Questa specie viene di frequente rinvenuta allo stato subfossile, con polipai ricoperti da uno strato ossidato di colore nerastro. Estesi banchi ne sono stati rinvenuti nel Golfo di Genova dalla nave francese « Calypso » a 770 m. di profondità, mentre i frammenti in questione provenivano da 250 - 300 m. di prof.

L. prolifera è presente in tutto l'oceano Atlantico.

Fam. FLABELLIDAE

Flabellum pavoninum Les.

St. 30; St. 45.

I due unici esemplari rinvenuti erano morti e molto deteriorati. Questa specie ha una larga diffusione negli Oceani Atlantico, Indiano e Pacifico. Il gen. *Flabellum* è assente in Mediterraneo.

Biflabellum anthophyllum Ehrb.

St. 33.

Questa specie è tipicamente mediterranea. Nel corso della Campagna del « Faial » ne fu raccolto un solo polipaio, cioè un relitto nerastro che faceva parte di una tanatocenosi costituita da *Coenocyathus cylindricus* e conchiglie rotte. Ciò dimostra che, sebbene il suo areale non sia strettamente limitato al Mediterraneo, *B. anthophyllum* non forma nelle acque portoghesi una popolazione rigogliosa e tale da dare largo contributo alla fauna dei fondali ove la specie è presente.

Fam. OCULINIDAE

Madrepora oculata L.

St. 30; St. 59.

Un esteso banco di *M. oculata* è stato rinvenuto alla St. 59; si tratta di colonie viventi e rigogliose. L'interno dei rami è di frequente abitato da *Eunice*. La gran massa di Madrepore portata in superficie dalla draga rivela l'abbondanza e l'estensione del predetto banco in cui a questa specie - che vi è prevalente - si associano *Coenocyathus cylindricus* e *Caryophyllia cyathus*.

Il frammento morto ed ossidato della St. 30 fa parte di una tanatocenosi a *C. clavus*.

Questa specie è da ritenersi cosmopolita.

Fam. DENDROPHYLLIIDAE

Dendrophyllia cornigera (LAMK)

St. 16; St. 59.

È specie ritenuta comune lungo le coste del Portogallo; tuttavia il « Faial » ne portò in superficie un unico frammento vivo (St. 16) che forse faceva parte di una estesa formazione.

D. cornigera è cosmopolita, ma non fu mai rinvenuta in Adriatico.

Dendrophyllia ramea (L.)

St. 67.

La giovane colonia raccolta era viva e si trovava a soli 80 m. di profondità. In Mediterraneo - a causa della temperatura più elevata dell'acqua - *D. ramea* vive a profondità maggiori. Questa *Dendrophyllia* - comune all'Atlantico e al Mediterraneo - è più rara della precedente e nell'Oceano Atlantico è nota in Portogallo, Canarie, Golfo di Guinea.

SUMMARY

During a cruise along the Portuguese coast, eleven species of Madreporaria were collected by N.R.P. « Faial » at 52-550 meters, in 14 stations. They are listed, with several notes on their distribution and systematics. Some new synonyms are established. Two species (*Biflabellum anthophyllum*, *Coenocyathus cylindricus*) were hitherto known in the Mediterranean only. A close relationship is recognized between Portuguese and Mediterranean Madreporaria. Dead corals were found in abundance.

BIBLIOGRAFIA

DURHAM J.W. e BARNARD J.L., 1952 - Stony Corals of the eastern Pacific collected by Velero III and Velero IV - *Allan Hancock Pac. Exp.*, XVI (I) pp. 1-110, tav. 1-16.

EKMAN S., 1953 - Zoogeography of the Sea. *London.*

GRAVIER CH., 1920 - Madreporaires provenants des Campagnes des Yachts « Princesse Alice » et « Hirondelle II » (1893 - 1913) - *Rés. Camp. Sci. Monaco*, LV, p. 1-123, tav. 1-16 (con bibliografia completa sui Madreporarii atlantici, a cui rinvio).

LACAZE-DUTHIERS H., 1897 - Faune du Golfe du Lion. Zoanthaires sclérodermés - *Arch. Zool. Exp. Gén.* (3), V, p. 1-249, tav. 1-12.

MILNE EDWARDS H. e HAIME J., 1848 - Monographie des Turbinolides - *Ann. Sci. Nat.* (3) IX, p. 211-344, tav. 7-10.

VAUGHAN T.V., 1941 - New Corals: one recent, Alaska; three Eocene, Alabama and Luisiana - *Journ. Paleont.*, XV, 3, pp. 280-284, tav. 40-41.

GENOVA
FRATELLI PAGANO - TIPOGRAFI EDITORI S. A. S.
1958

.G33D6

DORIANA

Supplemento agli

ANNALI DEL MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE "G. DORIA,,

GENOVA

Vol. II - N. 87 30 - VI - 1958

SMITHSONIAN JUN 13 1959 LIBRARY

ENRICO TORTONESE - GIANNA ARBOCCO

PESCI DELL'AFRICA OCCIDENTALE RACCOLTI DAL PROF. EDOARDO ZAVATTARI

Nel corso dei suoi viaggi nelle regioni occidentali dell'Africa (1925-26) il prof. E. Zavattari riunì una serie di Pesci della quale fece dono al Museo di Storia Naturale di Genova. Tra le quindici specie rappresentate, una proviene dalla Costa d'Oro (Sekondi), tutte le altre dalla Nigeria (Delta del Niger: Burutu e Port Harcourt). Nessuna di esse è nuova o risulta non ancora segnalata nelle località di raccolta. Tuttavia, l'esame di questo materiale - che comprende 50 esemplari - ha dato luogo ad alcune osservazioni morfologiche e sistematiche che riteniamo meritevoli di venire riferite. Le predette specie sono in parte esclusivamente marine, in parte d'acqua salmastra o dolce. Per ciascuna di esse è sufficiente una sola indicazione bibliografica; alle opere citate si rinvia per la descrizione, la sinonimia, la distribuzione geografica ed altri dati eventuali.

Ord. SILURIFORMES

Chrysichthys nigrodigitatus (Lac.)

Boulenger, 1911, II, p. 321, f. 253.
Burutu, 1926. 7 es.

Al contrario di quanto sembra essere la norma, le scabrosità del rivestimento osseo cefalico sono poco appariscenti; esse risultano suscettibili di variazioni inter- e intraspecifiche in questo genere di Siluriformi.

Ord. CYPRINIFORMES

Brycinus nurse (Rüpp.)

Boulenger, 1909, I, p. 205, f. 155 (*Alestes nurse*).
Burutu, 1926. 1 es.

Questo Caracide ha un'area di distribuzione notevolmente ampia ed è politipico, ma il quadro delle sue differenziazioni locali è lungi dall'es-

SMITHSONIAN INSTITUTION JUN 5

sere delineato con chiarezza. Poichè l'individuo in esame non risponde ad alcuna delle diagnosi sottospecifiche a noi note, non crediamo possibile andare oltre l'identificazione specifica. Nel Senegal esistono due forme (*Alestes senegalensis* Stdr e *A. albolineatus* Holly) delle quali trattò Holly (1928) considerandole come sottospecie di *nurse*. Già Pellegrin (1923) aveva sospettato l'identità specifica di *senegalensis* e *nurse*. La morfologia di *senegalensis* e *albolineatus* è così simile, anche nei riguardi della dentatura e delle branchiospine, da giustificare il sospetto che esse costituiscano una sottospecie unica, sospetto avvalorato dalla loro coesistenza nella medesima area. Dalle predette sottospecie, comunque, l'esemplare di Burutu differisce per il numero notevolmente più basso di raggi anali (3.12 anzichè 3.15-20) e per il diverso profilo antero-superiore (manca la spiccata rientranza nucale). La formula della pinna anale, secondo Boulenger, è 3.11-16. Alle differenze di profilo non può annettersi grande valore, conoscendosi in altri Caracidi una elevata variabilità a tale riguardo. Il preciso *status* sistematico dei *B. nurse* della Nigeria permane oscuro. Myers (1929) separò da *Alestes* il gen. *Brycinus* Cuv. Val., che sarebbe essenzialmente distinto da particolarità del cranio (mancanza di fontanella tra i parietali, che sono a contatto sulla linea mediana). Uno di noi (Tortonese, 1943) dimostrò doversi riferire a *Brycinus* anche *B. nurse*, osservando tuttavia come la separazione morfologica tra i due generi non sia netta. Tale separazione, infatti, non viene concordemente accettata.

Brycinus macrolepidotus Cuv.

Boulenger, 1909, I, p. 217, f. 163 (*Alestes macrolepidotus*).
Burutu, 1926. 3 es.

Ord. PERCIFORMES (1)

Mugil grandisquamis Val.

Fowler, 1936, I, p. 593.
Burutu, 30.VIII.1925. 12 es.

Polydactylus quadrifilis (Cuv.)

Fowler, 1936, I, p. 602, f. 274.
Burutu, 1926. Un es.

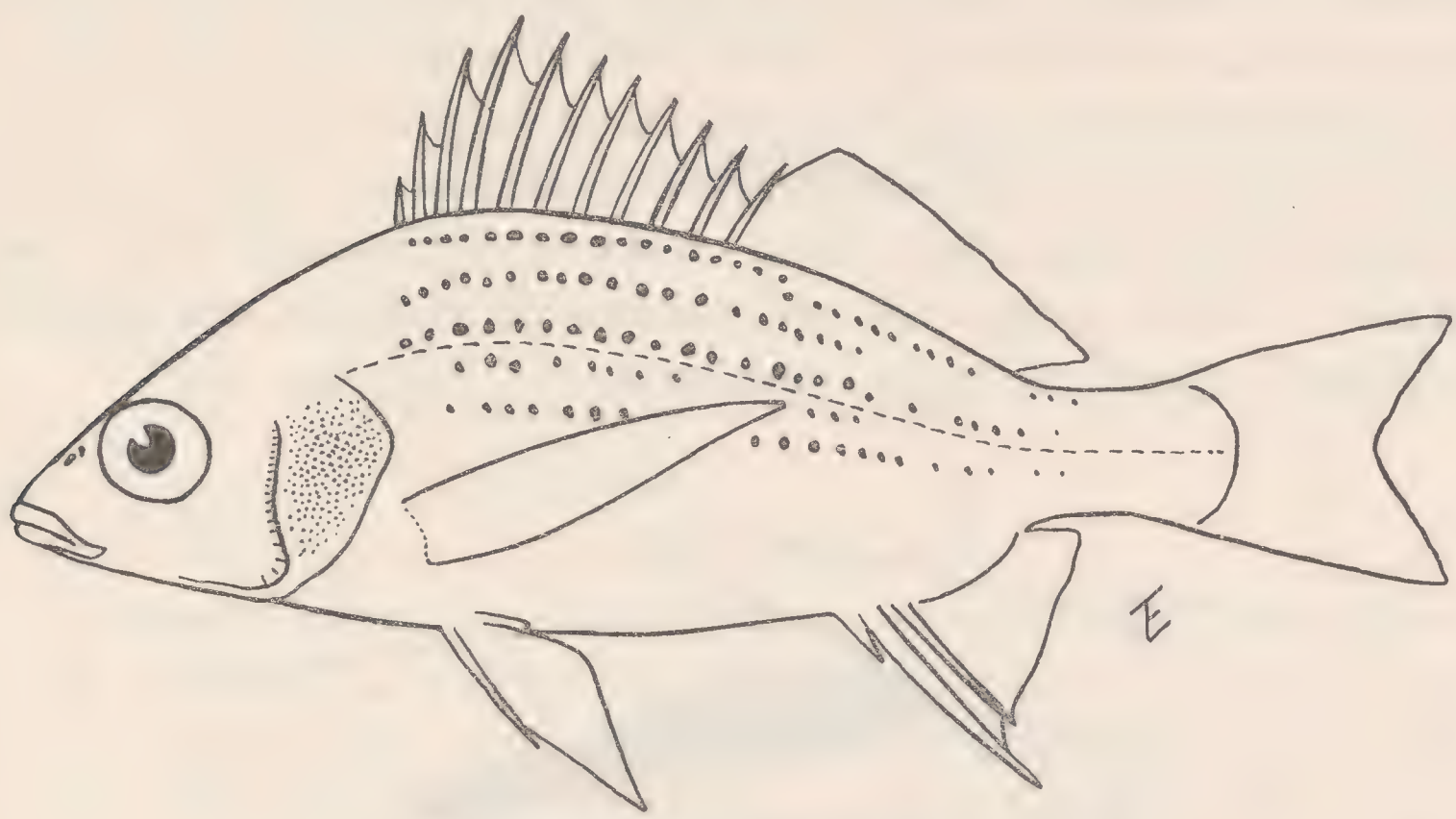
---

(1) Intendiamo quest'ordine nel suo più largo significato, così da includervi anche famiglie che furono spesso separate in ordini distinti.

Pomadasys jubelini (Cuv.) (Fig. 1)

Poll, 1954, p. 201, f. 60.
Burutu, 1926. 2 es.

Rileviamo alcune differenze tra questi individui - lunghi 107-117 mm. (senza pinna codale) - e quello (345 mm.) raffigurato dal citato A. Il diametro oculare è infatti molto più grande, equivalendo a circa un



Pomadasys jubelini (Cuv.)

terzo della lunghezza del capo; il margine preopercolare ha un andamento ben più concavo; la pinna anale presenta l'orlo quasi diritto e il secondo raggio spiniforme assai più lungo e robusto. Inoltre, le macchiette brune sui fianchi sono tra loro ravvicinate, così da formare quasi linee oscure longitudinali più o meno distinte; le membrane tra i raggi dorsali spiniformi sono nerastre verso il margine. Alcune di queste caratteristiche sono da attribuirsi all'età degli animali, mentre altre sono certamente connesse con la variabilità individuale. Questo Percoide è diffuso dal Senegal al Congo, tanto in mare quanto in acqua dolce.

Lobotes surinamensis (Bloch)

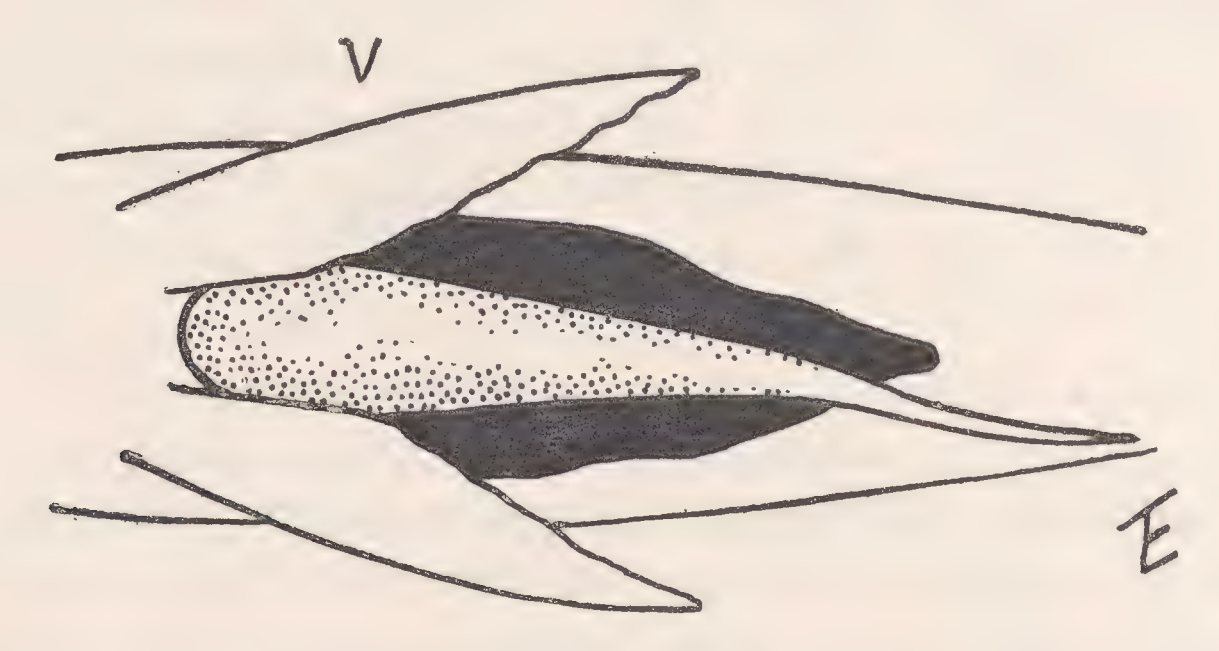
Fowler, 1936, II, p. 785.
Burutu, 1926. 1 es.

Corvina nigrita (Cuv.) (Fig. 2)

Poll, 1954, p. 252, f. 76.
Burutu, 1925. 4 es.

Nei riguardi di questa specie abbiamo da fare un'osservazione anatomica e una di ordine nomenclatoriale. La vescica natatoria ha una

struttura molto semplice in confronto a quella di altri Scienidi. Essa è molto allungata, si restringe gradualmente verso l'estremità posteriore e termina con una punta lunga, acuta e sottile; non vi sono appendici e le pareti hanno una notevole consistenza. Quest'organo occupa l'intera lunghezza della cavità peritoneale. Mentre la generalità degli ittiologi usò il nome specifico *nigrita*, Fowler (1936) affermò che esso deve sostituirsi con *elongata* perchè la specie fu per la prima volta denominata *Sciaena elongata* da Bowdich (1825). Non ci sembra assolutamente certo che la descrizione da parte di quest'ultimo A. si riferisca realmente alla nostra *C. nigrita* e perciò manteniamo questo nome, uniformandoci alla generale consuetudine. Pare che i crostacei costituiscano l'alimento essenziale di questo pesce, nel cui stomaco rinvenimmo una quantità di gamberetti; altrettanto venne riscontrato da Poll (loc. cit.).



Corvina nigrita (Cuv.). Vescica natatoria posta in evidenza nella cavità peritoneale; l'estremità posteriore è stata tratta in fuori. V. pinne ventrali

Monodactylus sebae (Cuv.)

Poll, 1954, p. 368, f. 103 (*Psettus sebae*).
Burutu, 1926. 2 es.

Drepane punctata (L.)

Poll, 1954, p. 272, f. 104.
Sekondi (Costa d'Oro), 9.VII.1926. 1 es.

Tilapia mariae Blgr

Boulenger, 1915, III, p. 186, f. 120.
Burutu, 1926. 1 es.

Pelmatochromis guentheri (Sauv.)

Boulenger, 1915, III, p. 388, f. 262.
Burutu, 1926. 2 es.

Eleotris africana Stdr

Fowler, 1936, II, p. 995, f. 408.
Port Harcourt, VIII-XII.1925. 6 es.

Eleotris lebretoni Stdr

Fowler, 1936, II, p. 997, f. 410.
Port Harcourt, 31.VIII.1925. 2 es.

Periophthalmus koelreuteri (Pall.)

Fowler, 1936, II, p. 1013, f. 410.
Port Harcourt, 1925. 4 es. Burutu, 1926. 1 es.

In base a differenze di colorazione, circa le quali non siamo in grado di giudicare, i Perioftalmi dell'Africa occidentale vennero spesso distinti da quelli indo-pacifici (*P. koelreuteri*) col nome di *P. papilio* Bl. Schn. Secondo Pellegrin (1923) si tratta di una « varietà », mentre Fowler (loc. cit.) riunisce le due forme e Schultz (1942) le separa specificamente. Nessuno di questi AA., tuttavia, discute la questione. Preferiamo designare come *P. koelreuteri* il nostro materiale, lasciando impregiudicata la sua eventuale pertinenza ad una particolare sottospecie, cioè *papilio*. La presenza di Perioftalmi nell'Atlantico orientale è fra gli interessanti indici delle antiche continuità terziarie tra la fauna atlantica e quella degli altri oceani; non farebbe meraviglia il poter dimostrare un'effettiva differenziazione nelle due aree, sia pure a livello infraspecifico.

BIBLIOGRAFIA

BOULENGER G.A. - 1909-16 - Catalogue of the fresh-water Fishes of Africa. I-IV. London.

FOWLER H. - 1936 - The Marine Fishes of West Africa. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.* New York, LXX, I-II.

HOLLY M. - 1928 - Uber die Bereichtigung der Characiniden Art *Alestes senegalensis* Steindachner. *Zool. Anz.* LXXVI, 11-12.

HOLLY M. - 1928 - Zwei noch nicht beschriebene Fischformen aus Africa. Ibid.

MYERS G.S. - 1929 - Cranial differences in the African Characin Fishes of the genera *Alestes* and *Brycinus*, with notes on the arrangement of related Genera. *Amer. Mus. Nov.* New York, 342.

PELLEGRIN J. - 1923 - Les Poissons des eaux douces de l'Afrique occidentale. Paris.

POLL M. - 1954 - Poissons. IV. Téléostéens Acanthoptérygiens. Exp. Ocean. Belge... Atlantique sud 1948-49. Bruxelles, IV, 3A.

SCHULTZ L.P. - 1942 - The Fresh-water Fishes of Liberia. *Proc. U.S. Nat. Mus.* 92, 3152.

TORTONESE E. - 1943 - Pisces. Miss. Biol. Sagan-Omo. VII. Zool. I. *R. Accad. Italia*, Roma.

SUMMARY

Fifteen species of fresh-water and marine fishes are reported from West Africa, nearly all from Nigeria. Morphological and nomenclatorial remarks are added, concerning some of them.

G 33 D 6

DORIANA

Supplemento agli

ANNALI DEL MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE "G. DORIA,,

GENOVA

Vol. II - N. 88 10 - IX - 1958

ENRICO TORTONESE

EUCLASTEROIDEA: NUOVO ORDINE DI ASTEROIDI (ECHINODERMI)

La macrosistematica degli Asteroidi permane in condizioni molto insoddisfacenti. Da oltre mezzo secolo nulla è stato innovato nelle grandi ripartizioni, che risultano ormai palesemente inadeguate in rapporto col progredire delle conoscenze sistematiche ai livelli inferiori. Gli Asteroidi viventi continuano a venire distribuiti in tre ordini (Phanerozonia, Spinulosa, Forcipulata), la cui definizione non è agevole, per l'eterogeneità degli elementi che in ciascuno di questi gruppi sono inclusi. Una accurata analisi dei caratteri morfologici e biologici delle famiglie induce a ritenere che esse debbano venire diversamente ordinate e che pertanto sia giustificato e preferibile l'ammettere un maggior numero di ordini. È noto come questi rappresentino raggruppamenti sistematici non mai privi di artificialità, nè esenti da valutazioni soggettive degli studiosi, ma è pur vero che ciò ha dei limiti e che quando una o più famiglie presentano una chiarissima e profonda distinzione da quelle ritenute più affini, siamo autorizzati a creare un raggruppamento di valore ordinale.

Da tutto il complesso degli Asteroidi, appaiono chiaramente distinti i Brisingidi. Questi caratteristici Echinodermi, ben noti ad ogni studioso della fauna delle profondità oceaniche, ricevettero da G.O. Sars la denominazione che si è sempre conservata (Brisingidae: 1875). La mancanza di piastre marginali ben evidenti li fece includere dapprima nell'ordine Cryptozonia (Sladen, 1889); in seguito, per la presenza di pedicellari a valve incrociate, si posero i Brisingidi nell'ordine Forcipulata, istituito da Perrier (1894) a spese del precedente. Fisher (1928) distinse gli Asteroidea Forcipulata in due sottordini: Brisingina (Brisingidae) e Asteriadina (Zoroasteridae, Asteriidae, Heliasteridae). A questo punto le cose sono rimaste e la classificazione di Fisher è seguita in tutte le opere più recenti, compresi i trattati di Zoologia fra cui quello della Hyman (1955).

SMITHSONIAN

In realtà, lo studio dei Brisingidi persuade della loro spiccata differenza da tutti gli altri Asteroidi viventi e fossili; le specie da noi direttamente esaminate sono le seguenti:

Brisinga endecacnemos Asb.
Brisingella coronata (O. Sars)
Brisingella verticillata (Slad.)
Brisingaster robillardi Lor.
Odinia pandina Perr. (Tipi)
Freyella elegans Verr.
Freyella spinosa Perr.
Freyella edwarsii Perr.

Questi Asteroidi costituiscono un ottimo, rappresentativo saggio della famiglia Brisingidae. In rapporto ai suoi caratteri morfologici, questa è così definita:

Asteroidi dotati di disco piccolo e rotondo, dal quale si dipartono sei o più braccia che ne sono ben distinte. Le braccia sono lunghe e strette, più o meno fragili, dotate di aculei marginali e adambulacrali lunghi e fragili. Piastre adambulacrali e ambulacrali larghe. Pedicelli ambulacrali disposti in due serie e muniti di ventose. Scheletro aborale debole; sulle braccia è limitato alla loro metà o terzo basale. Odontofori visibili come piastre interraggiali. Pedicellari numerosi, con valve incrociate. Peristoma e bocca grandi; scheletro boccale di tipo ambulacrale. Papule quasi sempre assenti. Gonadi appaiate o seriate.

Questo complesso unico di elementi strutturali accompagna un fatto non meno notevole in rapporto all'ecologia: tutti i Brisingidi sono batifili e costituiscono anzi uno dei più tipici gruppi di Asteroidi di mare profondo. Molte specie sono decisamente abissali o per lo meno si spingono a livelli molto bassi.

Se prendiamo in esame i tre ordini attualmente riconosciuti, rileviamo da parte dei Brisingidi una serie di caratteristiche differenziali:

a) Phanerozonia. I Brisingidi ne differiscono perchè le piastre marginali non sono evidenti, perchè lo scheletro boccale è di tipo ambulacrale, perchè i pedicellari sono di tipo incrociato e perchè i pedicelli sono sempre dotati di ventosa.

b) Spinulosa. I Brisingidi ne differiscono perchè lo scheletro boccale è di tipo ambulacrale e perchè i pedicellari esistono sempre.

c) Forcipulata. Da tutte le altre famiglie di quest'ordine i Brisingidi differiscono perchè i pedicellari sono soltanto di tipo incro-

ciato, perchè i pedicelli sono sempre biseriati e le piastre ambulacrali sono larghe.

Ove si considerino questi dati nonchè tutti gli altri enumerati nella nostra precedente definizione, è evidente l'opportunità di separare i Brisingidi in un ordine a sè, per il quale stabiliamo il nome EUCLASTEROIDEA (dal greco εὔκλαστος = facile a rompersi, in rapporto con la fragilità delle braccia, che di questi animali costituisce certamente una delle particolarità più immediatamente apprezzabili). Una definizione non è evidentemente necessaria, poichè essa non farebbe che ripetere quella data più sopra per i Brisingidi.

Per ora, riteniamo che gli Euclasteroidi debbano porsi al termine della serie ordinale, cioè dopo l'ord. Forcipulata; quest'ultimo viene perciò a equivalere agli Asteriadina che Fisher (1928) definì quale sottordine. Secondo questo A. i Brisingidi sarebbero Asteroidi di tipo arcaico, ma probabilmente è più esatto ritenerli come espressione terminale di un particolare ramo filetico che condusse a una condizione specializzata; aderendo a una simile veduta li poniamo, come già si è detto, ultimi nella serie.

L'ord. Euclasteroidea è attualmente formato dalla sola fam. Brisingidae; può darsi che in questa debbano riconoscersi due o più sottofamiglie, ma per il momento non abbiamo sicuri elementi di giudizio. L'istituzione di un nuovo ordine per Echinodermi così ben definiti dal punto di vista morfologico e biologico, può essere un primo passo verso l'auspicato miglioramento della macrosistematica degli Asteroidi.

BIBLIOGRAFIA

FISHER W.K. - 1928 - Asteroidea of the North Pacific and adjacent waters. Part 2. Forcipulata (part) - *U.S. Nat. Mus.* Washington, Bull. 76.

HYMAN L.H. - 1955 - The Invertebrates: Echinodermata - New York.

PERRIER E. - 1894 - Les Echinodermes des expéditions scientifiques du « Travailleur » et du « Talisman » pendant les années 1880-83. 1. Stéllérides. - Paris.

SARS G.O. - 1875 - Researches on the structure and affinity of the genus *Brisinga*, based on the study of a new species: *B. coronata* - Christiania.

SLADEN P.W. - 1889 - Report on the Asteroidea collected by M.M.S. « Challenger » during the years 1873-76 - *Challenger, Zool.*, 30.

SUMMARY

The present subdivision of Asteroidea in orders seems unsatisfactory. More orders are probably to be admitted. Brisingidae constitute a very peculiar family, well separated from all others by a series of remarkable characters. This family is therefore placed in a new order, for which the name Euclasteroidea is proposed. Such a name is of Greek etymology and means « brittle seastars ».

G33D6

DORIANA

Supplemento agli

ANNALI DEL MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE "G. DORIA,,

GENOVA

Vol. II - N. 89 20 - IX - 1958

SMITHSONIAN JUN 13 1959 LIBRARY

RES LIGUSTICAE

CV

ENRICO TORTONESE

CATTURA DI *TRACHYPTERUS CRISTATUS* BON. E NOTE SUI TRACHYPTERIDAE DEL MARE LIGURE

Nei primi giorni dell'Agosto 1958 il sig. Renato Canepa offriva in dono al Museo di Genova un pesce di notevole statura, che era stato giustamente ritenuto un'insolita preda. Si tratta di un *Trachypterus cristatus* Bon., preso con i palamiti a 700-800 m. di profondità al largo di Multedo, cioè di fronte alla parte occidentale di Genova. Esso è entrato a far parte della collezione ittiologica del Museo (N. 37191).

MISURE

Lunghezza standard	980 mm
id. preanale	465
id. del capo	160
id. preoculare	55
Altezza massima	210
id. minima del peduncolo codale	7
Diametro dell'occhio	57
id. della pupilla	20
Altezza della pinna dorsale	70
Lunghezza della codale (parte sup.)	125
id. delle pettorali	65
Peso a fresco	2,80 kg.

Profilo ventrale con sinuosità preanali scarse e poco accentuate. Squame caduche. Denti premascellari e mandibolari anteriori robusti, conici, acuti, inclinati indentro; da ogni lato ve n'è uno premascellare

SMITHSONIAN INSTITUTION JUN 5 1959

e 2-3 mandibolari. Lateralmente ai due denti premascellari principali se ne trovano alcuni altri più piccoli, irregolarmente disposti; sulla sinfisi mandibolare, davanti ai denti principali ne sono situati pochi altri molto più piccoli. Mandibola prominente. Osso mascellare e pezzi opercolari fortemente rugosi. 2+9 branchiospine sul primo arco, brevi e compresse; le due superiori sono assai più corte. Quelle inferiori sono riunite da una membrana nei due terzi inferiori; la loro parte apicale reca sul margine postero-superiore alcune spinule fini e brevi. Le branchiospine misurano 15 mm al massimo e i filamenti branchiali sono corti, poichè hanno una lunghezza pressochè uguale a quella delle predette appendici. Linea laterale ben marcata; nella sua parte posteriore decorre presso il margine inferiore del corpo ed è accompagnata da una serie di larghe placche ossee contigue, che portano ciascuna una spina leggermente ricurva indietro. Circa 125 raggi alla pinna dorsale, 10 alla pettorale, 9+1 codali. Le pinne ventrali sono rotte alla base, al pari dei raggi della « cresta » (dorsali anteriori).

Colore argenteo vivace, più scuro sul peduncolo codale; 6-7 zone verticali oscure, non estese verso il basso e poco appariscenti, stanno lungo il profilo superiore del dorso. Pettorali e dorsale rosse; dorsale più scura nella parte basale. Codale nerastra.

Il profilo ventrale sinuoso, la regione codale assai più bassa di quella addominale, l'assenza di macchie nere rotonde sui fianchi separano immediatamente questo pesce da *T. trachypterus* e lo fanno attribuire a *T. cristatus*, specie ben più rara e pertanto di maggiore interesse.

Tale specie fu descritta da Bonelli (1819, p. 487, tav. IX), il quale nel 1818 acquistò a Genova e preparò di persona l'esemplare tipico, che era stato pescato a Lerici, nel golfo della Spezia. Questo esemplare (olotipo), disseccato e ormai molto deteriorato, esiste ancora nel Museo Zoologico di Torino e già avemmo occasione di occuparcene (Tortonese, 1940, p. 142). Dai tempi di Bonelli a oggi, questa specie non fu più oggetto di studi e di descrizioni per quanto si riferisce alla fauna di Liguria. Come risulta dal più recente catalogo dei Pesci liguri (Tortonese e Trotti, 1949), qualche A. ebbe a citarla; Sassi (1846) la designò con un nome diverso (*T. Bonelli* Cuv.).

Non mancarono tuttavia le catture, com'è dimostrato dal seguente materiale che si conserva nel Museo di Genova:

a) Un esemplare di ignota provenienza. Montato, lungo 865 mm. (Museo Zool. Universitario) (1).

(1) Da molti anni le collezioni universitarie sono depositate nel Museo Civico.

b) Due es. in alcool. Golfo di Genova (Mus. Zool. Univ., Coll. Spinola).

c) Due es. id. Golfo di Genova, 1910 (Mus. Zool. Univ.).

d) Un es. id. Golfo di Genova, 26.VIII.1886 (C.E. 12329).

e) Un es. id. Golfo di Genova (C.E. 12332).

f) Un es. id. Genova-Cornigliano, 21.VI.1912 (C.E. 12331).

g) Un es. id. Genova-Cornigliano, 4.VII.1930 (C.E. 34642).

Tutti questi pesci, assai ben conservati, hanno statura inferiore a quello descritto nella presente nota, insieme col quale formano una pregevole serie di ben dieci esemplari.

T. cristatus non ci risulta noto che nel Mediterraneo e costituisce un reperto affatto occasionale. Oltre che nel mar Ligure - ove da molti anni non si segnalarono catture - lo si conosce a Nizza, a Napoli, in Sicilia, presso le coste spagnole (Argilas, 1929). Fu inoltre rinvenuto a Maiorca (Massuti, 1925), presso Algeri (Argilas, 1928; Dieuzeide e coll., 1954) e a Sciro, in Grecia (Stephanidis, 1939). Secondo Argilas vive in profondità di 500-1000 m. e allo stato adulto raggiunge m. 0,70 di lunghezza, misura che il nostro esemplare dimostra poter essere alquanto superata. Le uova e gli stadi giovanili compaiono nel plancton dello stretto di Messina da maggio ad agosto (Spartà, 1933).

I *Trachypterus* del mar Ligure vennero citati con nomi diversi. Senza dilungarci in una rassegna che riuscirebbe superflua, ricorderemo come tre specie figurino nel catalogo di Tortonese e Trotti: *T. trachypterus* (Gm.), *T. leiopterus* Cuv. Val. e *T. cristatus* Bon. Intorno alla loro validità gli AA. manifestarono opinioni disparate. Dalla prima specie - più di frequente denominata *T. taenia* Bl. Schn. o *T. iris* (Walb.) - le altre due vennero riconosciute distinte oppure no. Come già abbiamo osservato (Tortonese, 1952), il nome *leiopterus* non ha ragione di sussistere, in quanto fu applicato semplicemente a grossi individui di *T. trachypterus*, dotati di raggi lisci anzichè scabrosi nella pinna dorsale.

Che il nome specifico *trachypterus* sia corretto e debba sostituire quelli sopracitati, è dimostrato dalla provenienza (Mare Adriatico) indicata per la *Cepola trachyptera* di Gmelin.

Per contro, *T. cristatus* è senz'altro una buona specie, chiaramente definita non soltanto dai caratteri morfologici degli adulti, ma anche da quelli delle uova e delle larve. Spartà (1933) presentò in una tabella una serie di essenziali dati comparativi, inerenti allo sviluppo dei due

Trachitteri viventi nei mari italiani; quello di *T. cristatus* fu descritto per la prima volta da Sanzo (1918).

Le tre specie che furono in precedenza annoverate fra i Pesci liguri devono quindi ridursi a due sole, che sono di non difficile riconoscimento: il profilo - come più sopra abbiamo accennato - è ben diverso e le macchie nere rotonde sui fianchi, che di regola esistono in *T. trachypterus*, mancano sempre in *T. cristatus*. La dentatura e le branchiospine sono molto simili nelle due specie, entrambe rappresentate nel Museo di Genova da una magnifica serie, probabilmente ineguagliata nelle altre collezioni italiane.

Non ha alcun fondamento quanto scrisse Ninni (1939) circa la sistematica di questi Pesci, ponendo *cristatus* in sinonimia di *leiopterus*. Nell'individuo di *cristatus* che ha indotto a pubblicare questa nota e che è pervenuto freschissimo in laboratorio, non sono affatto insorte quelle variazioni di forma a cui Ninni fa allusione, per condividere la opinione espressa da qualche vecchio ittiologo che aveva considerato *T. cristatus* come un semplice caso teratologico.

Un'ultima osservazione nei riguardi dei nomi volgari. I pescatori liguri designano « pescio lamma » o « lambrea » tutti i pesci dal corpo allungato, compresso e argenteo, cioè i Trachitteri (ovviamente, senza distinzione di specie) e i *Lepidopus*.

BIBLIOGRAFIA

Argilas A. - 1928 - Sur un poisson rare peché dans le port d'Alger: *Trachypterus cristatus* Bonelli. *Bull. St. Aquic. Pêche*, Castiglione. N. 1.

— — 1929 - *Trachypterus cristatus* Bonelli. *Faune et Flore Médit.*

Bonelli F.A. - 1819 - Déscription d'une nouvelle espèce de poisson de la Méditerranée appartenant au genre Trachyptère avec des observations sur les caractères de ce même genre. *Mém. Acad. Sci.* Turin, XXIV, p. 485-94; *Isis*, 4, p. 432.

Dieuzeide R., Novella M., Roland J. - 1954 - Catalogue des Poissons des Côtes Algeriennes. II. *Bull. St. Aquic. Pêche*, Castiglione. N.s. 5.

Massuti y Alzamora M. - 1925 - Un pez raro capturado en aguas de Mallorca: *Trachypterus cristatus* Bonelli. *Bol. Pesca*, Madrid, 112.

Ninni E. - 1939 - Note d'Ittiologia adriatica. *Atti Soc. Ital. Sci. Nat.*, LXXVIII, p. 224-237.

Sanzo L. - 1918 - Uova e larve di *Trachypterus cristatus* Bp. *Com. Tal. Ital. Mem.* LXIV.

Sassi A. - 1846 - Pesci. *Descr. Genova e Genovesato*, I, p. 111.

Sparta' A. - 1933 - Uova, larve e stadi giovanili di Teleostei. Trachypteridae. *Fauna Fl. Golfo di Napoli.* Mon. 38,2.

Stephanidis A. - 1939 - Sur la présence des espèces *Trachypterus cristatus* (Bonelli) et *Ranzania truncata* (Retzius) dans les eaux grecques. *Acta Inst. Mus. Zool. Univ. Athen.* II, 3-4, p. 246-47, pl. I-II.

TORTONESE E. - 1940 - Elenco dei tipi esistenti nella collezione ittiologica del R. Museo di Torino. *Boll. Mus. Zool. Anat. comp. Univ.* Torino, LXVIII, 111.

— — 1952 - Cattura di un grosso *Trachypterus* ad Alassio (Riviera ligure). *Natura*, XLIII, p. 28-29.

TORTONESE E. e TROTTI L. - 1949 - Catalogo dei Pesci del Mare Ligure. *Atti Accad. Lig. Sci. Lett.*, VI, I.

SUMMARY

A large specimen of *Trachypterus cristatus* was captured near Genua in August 1958 at 700-800 m. A short description and measurements are given. Other material in the Genua Museum is reported. This species is known from the Mediterranean only, where it is rare; taxonomically it is perfectly valid. Two Trachypteridae exist in the Ligurian Sea: *T. trachypterus* (= *leiopterus*) and *T. cristatus*. The Museum has a fine and large series of both.

GENOVA
FRATELLI PAGANO - TIPOGRAFI EDITORI S. A. S.
1958

.G33D6

DORIANA

Supplemento agli

ANNALI DEL MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE "G. DORIA,,

GENOVA

Vol. II - N. 90 25 - IX - 1958

ELVEZIO GHIRARDELLI

Istituto di Zoologia della Università di Bologna
Direttore Prof. E. Vannini

SMITHSONIAN
JUN 13 1959
LIBRARY

SU DI UN ESEMPLARE DI *PLATICHTHYS FLESUS ITALICUS* (GÜNTHER) ANOMALO

GENOVA
FRATELLI PAGANO - TIPOGRAFI EDITORI S. A. S.
1958

DORIANA

Supplemento agli

ANNALI DEL MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE "G. DORIA,,

GENOVA

Vol. II - N. 90 25 - IX - 1958

ELVEZIO GHIRARDELLI

Istituto di Zoologia della Università di Bologna
Direttore Prof. E. Vannini

SU DI UN ESEMPLARE DI *PLATICHTHYS FLESUS ITALICUS* (GÜNTHER) ANOMALO

Le notizie riguardanti le anomalie di colorazione nei Pleuronettidi sono abbastanza frequenti nella letteratura italiana (SACCHI, 1898; NINNI, 1905, 1932, 1942; TROIS, 1908, ai quali rimando per altri riferimenti) ed in quella straniera (NORMAN, 1934; BACESCU e NICOLAU, 1955; PARKER, 1948; STIASNY, 1930).

L'esemplare di *Platichthys flesus italicus* oggetto della presente nota è stato raccolto nell'Alto Adriatico nel novembre 1955 e presenta due manifeste anomalie (Tav. I fig. 1,2), la prima è la incompleta migrazione dell'occhio sinistro, la seconda la totale pigmentazione del lato cieco. L'anomalia di posizione dell'occhio è legata ad una modificazione di forma della pinna dorsale, che anteriormente è impiantata sopra una specie di tubercolo che si protende in avanti. Secondo RAFFAELE (1888), NORMAN (1934), BERTIN (1958), ciò sarebbe dovuto al fatto che nei Pleuronettidi del Gen. *Platichthys* la migrazione dell'occhio è normalmente completa prima che la pinna dorsale abbia raggiunto il massimo accrescimento. Qualche volta però la migrazione dell'occhio è ritardata, o anche arrestata e in questo caso il normale accrescimento della pinna viene ostacolato.

Gli esemplari che presentano questa anomalia sono di solito pigmentati su entrambi i lati del corpo.

Per designare il fenomeno della pigmentazione sui due lati del corpo CUNNINGHAM ha proposto il termine «ambicoloration» che il NINNI (1932) traduce con ambipigmentazione o ambicolorazione. NORMAN classifica in tre categorie i pesci che presentano questo fenomeno e precisamente: *staining*, se sul lato cieco vi sono irregolari macchie

SMITHSONIAN INSTITUTION JUN 5

di pigmento scuro; *spotting*, se vi sono macchie di pigmento giallo o bruno; *true ambicoloration*, se la ripartizione del pigmento sul lato cieco è la stessa che si osserva sul lato provvisto di occhi.

Molto probabilmente i risultati ottenuti da CUNNINGHAM e Mc MUNN (1893) illuminando il lato cieco degli esemplari di *Pleuronectes* vanno riferiti al tipo staining. L'esemplare oggetto della presente nota è invece un caso tipico di ambicolorazione.

Per quanto riguarda le ipotesi fatte per spiegare la « ambicolorazione » credo sia di qualche interesse riassumerle brevemente. Una esposizione più prolungata del normale alla luce durante la vita larvale, dovuta ad un rallentamento della metamorfosi, potrebbe essere la causa della pigmentazione del lato cieco negli adulti; va però rilevato (PADOA, 1956) che subito dopo la metamorfosi in *Platichthys flesus flesus* la colorazione impallidisce su entrambi i lati; si riaccentua poi sul lato provvisto di occhi e per quanto riguarda la pigmentazione melanica, scompare invece del tutto su quello cieco.

Secondo CUNNINGHAM, e le esperienze citate parrebbero dimostrarlo, è la esposizione accidentale del lato cieco alla luce che provoca la comparsa di pigmento. La SACCHI (1898) ritiene che la pigmentazione su entrambi i lati del corpo sia legata alla incompleta migrazione dell'occhio che obbligherebbe i pesci che presentano questa caratteristica a nuotare spesso in posizione verticale per evitare di ferire l'occhio stesso. In tal modo il lato cieco verrebbe più spesso esposto alla luce. Questa ipotesi è ripresa da BACESCU (1955) che ritiene che l'arresto della migrazione dell'occhio possa essere dovuto ad un trauma. NINNI (1942) nega che la azione della luce abbia una qualche influenza sulla pigmentazione del lato cieco, che CUENOT (1905) pensa sia associata alla mancanza di certe inibizioni che si sono stabilite nel corso della filogenesi e che ora sarebbero legate alla metamorfosi. SCHNACKENBECK (1923) a questo proposito suppone che proprio durante la metamorfosi si possa avere una parziale atrofia dei nervi che innervano il corpo (simpatico) ed il capo (trigemino) e che a questa atrofia sia legata la presenza di pigmento sul lato cieco. Altre ipotesi infine si riferiscono a mutazioni tendenti a determinare una simmetria bilaterale secondaria o meglio un ritorno alla primitiva simmetria bilaterale.

Per quanto non vi sia nessuna prova che il comportamento degli esemplari pigmentati su entrambi i lati del corpo sia diverso da quello degli esemplari normali, le ipotesi che si riferiscono alla azione della luce sembrano essere le più fondate; sono infatti le sole per ora, ad avere

la conferma di prove sperimentali (ODIORNE, 1948). Naturalmente è necessario che gli animali soggetti allo stimolo luminoso si trovino in particolari condizioni fisiologiche (OSBORN, 1941).

Uno studio della frequenza di individui ambicolorati nelle popolazioni naturali di Pleuronettidi (questa anomalia si riscontra anche in altri generi oltre che in *Platichthys* pur essendo più rara in *Solea* ed in *Rhombus*) potrebbe essere utile ad orientare le spiegazioni sia verso cause di origine genetica oppure verso l'azione di fattori esterni (Vedi D'ANCONA, 1932 a proposito delle anomalie dei Batoidei). Detti fattori potrebbero agire nello stesso modo su tutti gli individui di una popolazione, oppure soltanto su alcuni particolarmente predisposti. L'arresto di migrazione dell'occhio e la conseguente anomalia della pinna dorsale potrebbero essere esse stesse la espressione di qualche differenza genetica degli individui che le manifestano e non la causa diretta della ambicolorazione.

Per quanto riguarda il tegumento degli animali pigmentati su entrambi i lati bisogna dire, infine, che la sua struttura sui due fianchi presenta caratteristiche poco diverse dovute alla presenza di tubercoli che possono essere più o meno accentuati sui due lati del corpo. Vi possono anche essere differenze nelle squame e negli organi di senso, che però sono assai più accentuate negli esemplari normali (RAFFAELE, 1886).

Nell'esemplare che io ho esaminato il tegumento presenta gli stessi caratteri istologici su entrambi i lati e, particolarmente per ciò che si riferisce ai melanofori, questi hanno la stessa forma tanto sul lato cieco che su quello pigmentato ed una distribuzione molto simile. (I frammenti di pelle per l'esame istologico vennero prelevati in regioni corrispondenti sui due lati del corpo).

Lo strato più profondo (derma) e quello più superficiale (epidermide) differiscono soltanto per un modico minore addensamento di melanofori sul lato cieco, dove di solito sono anche meno espansi (Tav. I figg. 3, 4,5,6). La quasi assoluta identità fra i due lati del corpo, osservata da vari altri autori anche se non è stata sempre sufficientemente documentata, si presta a diverse considerazioni. Qualora si ammetta che la ambicolorazione sia dovuta a mutazioni, risulterebbe dimostrato che, malgrado le modificazioni intervenute nel corso della filogenesi, il tegumento del lato cieco dei Pleuronettidi può riacquistare le primitive caratteristiche. Se invece la pigmentazione del lato cieco è dovuta alla azione della luce o di altri fattori esterni, il lato del corpo che normalmente non è pigmentato, nonostante le modificazioni intervenute nel corso della

filogenesi e della stessa ontogenesi, avrebbe mantenuto la capacità di reagire alle stimolazioni suddette, nello stesso modo della faccia normalmente pigmentata. La medesima considerazione vale se la pigmentazione su entrambi i lati del corpo si attribuisce alla azione di fattori endocrini o ad altre cause legate più o meno direttamente ad anomalie di sviluppo.

Resta comunque valida la riserva precedentemente formulata e cioè, se questa capacità sia propria di tutti gli individui di una popolazione, oppure soltanto di alcuni.

BIBLIOGRAFIA

Bacescu M. e Nicolau C., 1955 - Un calcan (*Scophthalmus maeoticus* Pallas) cu ochii simmetrici si corpul ambicolorat prins in Apele Rominesti ale Marii Negre. - *Buletinul Institutului de Cercetari Piscicole, XIV*, 3, p. 41-46.

Bertin L., 1958 - Agnathes et Poissons, Larves et métamorphoses, in: *Grassé P. Traité de Zoologie, XIII*, 3, *p.* 1827.

Bertin L. e Arambourg C., 1958 - Agnathes et Poissons, Super-Ordre des Téléostéens. *Ibid. p.* 2473.

Cuenot L., 1905 - Présentation d'une sole à deux faces colorées. *Compt. Rend. Soc. Biol. Paris, T.* 58, *p.* 914-916.

— — 1905 - Sur une Sole à deux faces colorées. - *Bull. St. Biol. Arcachon. VIII*, p. 82-89.

Cunningham J.T., 1891 - An Experiment concerning the Absence of Colour from the lower Sides of Flatfishes. - *Zool. Anz. XIV*, p. 27-32.

Cunningham J.T. e McMunn C.A., 1893 - On the coloration of the Skin of Fishes, especially of Pleuronectidae. - *Phil. Trans. Roy. Soc., B, CLXXXIV*, p. 765-812.

D'Ancona U., 1932 - Alcuni esemplari anomali di Batoidei Adriatici. - *Thalassia, I*, 3, p. 1-13.

Ninni E., 1905 - Sopra due casi d'arresto della migrazione oculare (*Pleuronectes italicus, Solea vulgaris*). - *Atti Soc. It. sc. nat.* 44, p. 193-197.

— — 1932 - Alcune osservazioni sulle anomalie nei Pleuronettidi e sopra una nuova forma di *Scophthalmus*. - *Bull. Soc. Zool. France. LVII, p.* 76-84.

— — 1942 - Traumatismi, metacromatismi e nuovo caso di arresto della migrazione oculare in pesci dei mari italiani. - *Atti Soc. It. Sc. Nat.*, 81, p. 9-26.

Norman J.R., 1934 - A Systematic monograph of the Flatfishes (Heterosomata). - *Vol. I. Trustees British Mus. London.*

Odiorne J.M., 1948 - Morphological colour changes in Vertebrates, in: *The Biology of Melanomas. Special Publ. Acad. Sc. New York. Vol. IV. p.* 289.

Osborn C.M., 1941 - Studies on the growth of integumentary pigment in the lower vertebrates. I - The origin of artificial developed melanophores on the normally unpigmented ventral surface of the summer flounder (*Paralichthys dentatus*). - *Biol. Bull.* 81, p. 352-363.

Padoa E., 1956 - Heterosomata, in: *Fauna e Flora del Golfo di Napoli, Mon.* 38, *p.* 837.

Parker G.H., 1948 - Animal colour changes and their neurohumours. p. 109. - *Cambridge Univ. Press.*

Raffaele F., 1886 - Papille ed organi di senso cutaneo nei Pleuronettidi del Gen. *Solea.* - *Riv. It. Sc. Nat. Napoli, II*, 1-2, p. 1.

— — 1888 - Le uova galleggianti e le larve dei Teleostei nel Golfo di Napoli. - *Mitt. St. Zool. Neapel;* 8, 1; p. 53.

SACCHI M., 1898 - Su di un caso di arresto della emigrazione oculare con pigmentazione del lato cieco in un *Rhombus maximus*. - *Atti Soc. Ligustica Sc. Naturali e Geogr. IX, IV*, p. 1-4.

SCHNACKENBECK W., 1923 - Über Färbungsanomalien bei Pleuronectiden. - *Wiss. Meeresunters. Komm. wiss. Unters. deutsch. Meere, Kiel u. Helgoland, XV, n.* 10. *Festschr. Fr. Heincke.*

STIASNY G., 1930 - Über Ambicoloration bei Plattfischen. - *Zool. Anz.* 88, 9/10, p. 265-272.

TROIS E.F., 1908 - Metacromatismo in *Pleuronectes italicus*. - *Atti Ist. Veneto Sc. Lett. LXVII*, 1, *p.* 221-22.

SUMMARY

The Autor gives an account of melanophors distribution in the skin of an ambicolorated sample of *Platichthys flesus italicus* Günther.

In both sides of the body, the size and pattern of the melanophors is almost the same in the epidermis and in the derm.

The causes which had been evoked to explain the ambicoloration are discussed. The Autor suppose it is possible that the ambicoloration can be related to genetic factors.

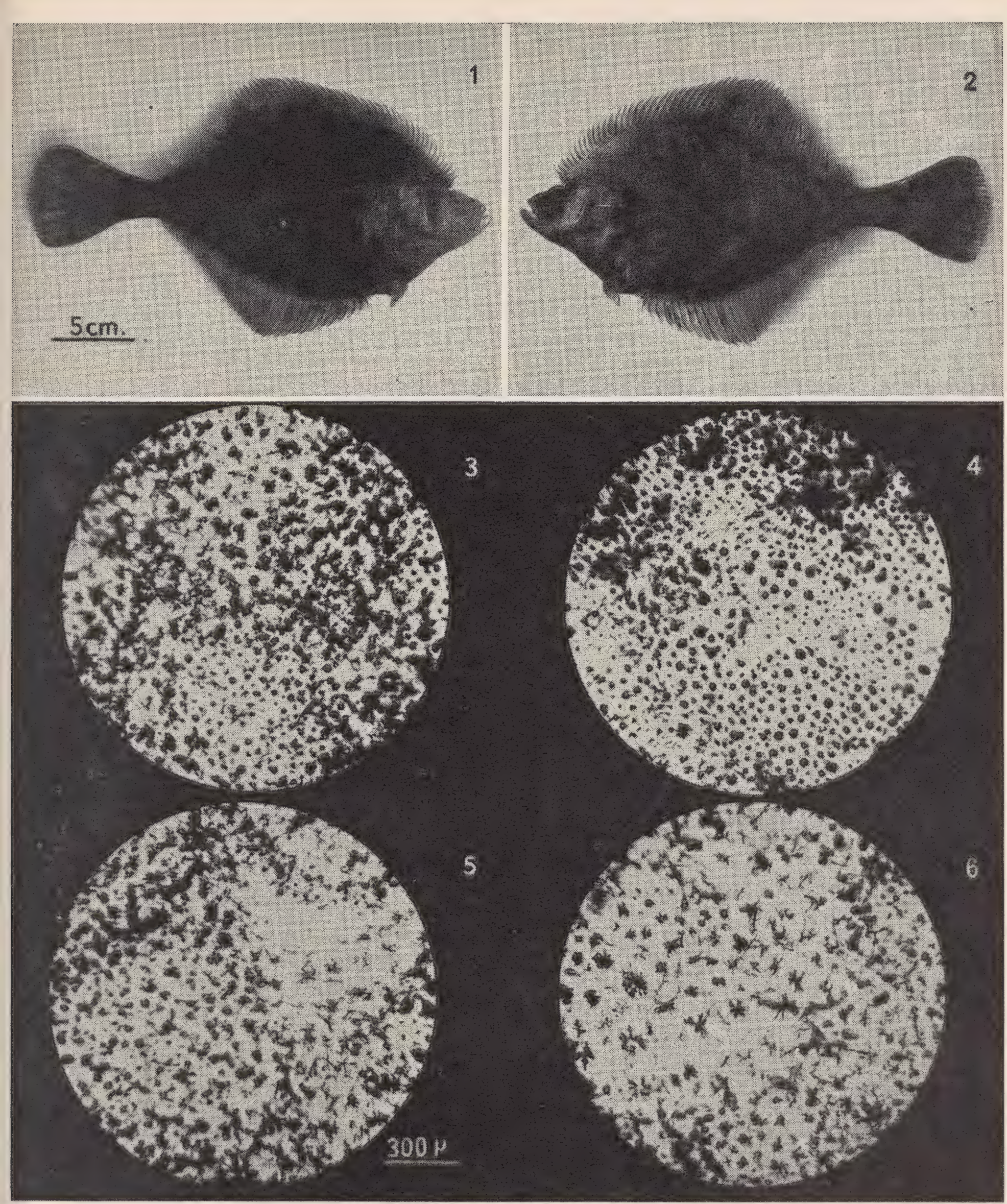


Fig. 1. - Esemplare di *Platichthys flesus italicus* anomalo, lato destro.
Fig. 2. - Lo stesso esemplare visto dal lato cieco (sinistro). Evidentissima la intensa pigmentazione melanica.
Fig. 3. - Aspetto dei melanofori nella epidermide del lato destro del corpo.
Fig. 4. - Aspetto dei melanofori nella epidermide del lato sinistro del corpo.
Fig. 5. - Aspetto dei melanofori nel derma del lato destro del corpo.
Fig. 6. - Aspetto dei melanofori nel derma del lato sinistro del corpo.

G 33 D6

DORIANA

Supplemento agli

ANNALI DEL MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE "G. DORIA,,

GENOVA

Vol. II - N. 91 15 - X - 1958

RES LIGUSTICAE
CVI

SMITHSONIAN
JUN 13 1959
LIBRARY

MENICO TORCHIO
Giardino Zoologico di Torino

I MYCTOPHIDAE (PISCES) PRESENTI NEL MAR LIGURE (1)

In conseguenza dei reperti ottenuti nel Mar Ligure in questi ultimi anni, si è reso necessario l'aggiornamento del catalogo dei Mictofidi che vi sono presenti: ad esso pertanto mi sono accinto, esaminando una serie di esemplari di varia provenienza. Alcuni fanno parte della collezione del Museo di Genova (in tal caso li indico con M.G.) altri di quella del Museo di Torino (M.T.), altri ancora sono stati da me raccolti, durante una serie di ricerche fra i relitti spiaggiati, sul lido di Finalmarina (Savona).

TORTONESE-TROTTI, il cui catalogo (1949) ha per me costituito il punto di partenza per ogni considerazione, elencarono dodici specie di Mictofidi presenti nel Mar Ligure; tale numero è recentemente salito a tredici in seguito al ritrovamento di *Diaphus metoplocampus* (Cocco) nel Golfo Tigullio (TORTONESE, 1958).

Nell'elencare le specie fino ad ora segnalate come liguri, indico con un asterisco quelle che finora risultano ritrovate esclusivamente dalla Spedizione Oceanografica Danese (TAANING, 1918): queste specie non saranno prese da me in ulteriore considerazione. Mi soffermerò invece su quelle che ho potuto direttamente studiare, in quanto sono rappresentate nel materiale a cui ho accennato più sopra. Non ho da fare alcun rilievo di ordine nomenclatoriale o classificativo.

Electrona rissoi (Cocco)
Myctophum punctatum Raf.

---

(1) Lavoro eseguito col contributo finanziario concesso dal Consiglio Nazionale delle Ricerche per gli studi di Biologia marina in Liguria.

Myctophum humboldti humboldti (Rfl.)
* *Myctophum* (*Hygophum*) *benoiti* (Cocco)
* *Myctophum* (*Hygophum*) *hygomi* Ltk.
* *Myctophum* (*Benthosema*) *glaciale thori* Taan.
* *Diaphus rafinesquei* (Cocco)
* *Diaphus dofleini* (Zugm.)
Diaphus metoplocampus (Cocco)
Lampanyctus crocodilus (Risso)
Lampanyctus maderensis (Lowe)
* *Lampanyctus pusillus* (Johns.)
Notoscopelus elongatus (Costa)

I Mictofidi sono tra i più diffusi ed interessanti elementi della fauna pelagica e batipelagica. Per quanto riguarda l'ittiofauna ligure, essi vennero a lungo considerati fra le rarità, mentre abbiamo piena ragione di ritenerli discretamente comuni. Ciò non può, ovviamente, intendersi per tutte le specie di cui fu rilevata la presenza. Presumo che i Mictofidi di più frequente reperto siano *Myctophum punctatum*, *Myctophum humboldti*, *Lampanyctus crocodilus* e *Notoscopelus elongatus*. È quindi abbastanza strano che nessun Mictofide figuri nell'elenco ittiologico di Sassi (1846), cioè in un lavoro che fu tra i primi a porre le basi per la conoscenza dell'ittiofauna del golfo di Genova.

Questi piccoli pesci non sono ignoti ai pescatori, che li designano complessivamente come *Anciue de Spagna*, *anciue barbaesche*, *anciueluise*, applicando gli stessi appellativi ad altri pesci batifili come *Chauliodus*, *Stomias* e *Maurolicus*.

A titolo di curiosità, riferisco che i Mictofidi sono appetiti dai gatti, mentre pesci batifili apparentemente non molto dissimili, quali i *Maurolicus*, sono sempre rifiutati.

Electrona rissoi (Cocco)

Tortonese-Trotti, 1949, p. 40.
Sin.: *Scopelus rissoi* auct., *Myctophum rissoi* auct.

Materiale esaminato: 1 es. di Genova (M.G.).

Note: nella letteratura (loc. cit.) è registrata per il Mar Ligure soltanto la cattura di una larva e di un adulto. Devo ora aggiungere il predetto esemplare di Genova, proveniente da 100-150 m., e ricordare che un altro fu visto da Tortonese nel Golfo Tigullio, fra le catture dei motopescherecci (novembre 1957).

Distribuzione: Mediterraneo, oc. Atlantico e Indiano.

Myctophum punctatum Raf.

TORTONESE-TROTTI, 1949, p. 40; TROTTI, 1952, p. 7-11.

Sin.: *Scopelus punctatus* auct., *Scopelus caninianus* Cuv. Val., *Scopelus Heideri* Stdr., *Stylophthalmoides Lobiancoi* Mazz.

Materiale esaminato: 1 es. di Genova-Cornigliano, 1896 (M.G.); 1 es. di Noli, 1901 (M.G.); 1 es. di Genova, 1912 (M.G.); 24 es. di Finalmarina, 27.VIII.1958 (leg. M. Torchio).

Note: i reperti di TROTTI denunciarono questa specie come uno dei più comuni rappresentanti della famiglia, nel Mar Ligure, ed i miei ritrovamenti lo confermano. Rinvenni oltre un centinaio di esemplari fra i relitti spiaggiati, sul medesimo tratto di costa lungo il quale avevo già ripetutamente raccolti esemplari di altre specie batifile (1958). Nella notte il mare era stato poco mosso; la temperatura delle acque superficiali era, alle ore 8, di 22°C.

Soltanto venti esemplari erano ancora in buono stato di conservazione. Quattro di essi sono ♂♂, lungh. standard 52, 53, 64, 68 mm.; le ♀♀, tutte (ad eccezione della prima) con uova ben sviluppate, sono di 54, 60, 64, 69, 71, 73, 74, 74, 75, 76, 76, 77, 78, 79, 80, 84 mm.

Fra materiali spiaggiati raccoltimi dal Sig. M. U. Prato sul lido finalese (8-12 ottobre 1958) rinvenni nuovamente *M. punctatum*: 4 esemplari di 46, 52, 53, 61 mm. di lunghezza, di cui il più piccolo sicuramente maschio e gli altri troppo sciupati per permettere la determinazione del sesso. Frammisto ad essi era uno *Stomias boa* Risso, di 138 mm.

Questa specie è particolarmente frequente fra quelle spiaggiate nello stretto di Messina; MAZZARELLI (1909) le attribuisce un habitat superficiale in coincidenza con il fenomeno riproduttivo: il mio reperto parrebbe avvalorare tale ipotesi.

La disposizione ed il numero dei fotofori sono quelli tipici della specie e simmetrici sui due lati, ad eccezione delle *maculae anales*, che variano come segue:

n. tot. AO	16	15	16	16	16—15	15—16	17—16	16—17
AOA+AOP	8+8	7+8	7+9	9+7	7–9+7–8	7–8+8–8	8–9+8–8	8–8+9–8
n. esempl.	9	2	2	1	1	2	2	1
percentuali	45	10	10	5	5	10	10	5

Le squame luminose sopracaudali, in serie lineare, sono in numero di 3 in tre esemplari di sesso maschile ed in numero di 2 in un altro; esse compaiono in numero di 2 in una sola delle ♀♀, e sono piccole, quasi

puntiformi. In tutte le ♀♀ sono presenti, sul bordo ventrale del peduncolo caudale, le squame luminose precaudali, in serie lineare, in numero di 4 per tutti gli esemplari, fatta eccezione per uno, il quale ne ha 6. Tali disposizioni di organi luminosi sui bordi dorsale e ventrale del peduncolo caudale confermano quanto fu affermato da vari AA. (ZUGMAYER, 1911; TAANING, 1918), secondo i quali queste squame luminose avrebbero valore di carattere sessuale secondario.

Distribuzione: Mediterraneo, Madera, Azzorre, Canarie, Nord America.

Myctophum humboldti humboldti (Rfl.)

TORTONESE-TROTTI, 1949, p. 40.

Sin.: *Scopelus humboldti* auct. (nec Risso), *Scopelus Veranyi* Mor., *Stylophthalmoides mediterraneus* Mazz.

Materiale esaminato: 1 es. di Genova, 14.VIII.1901 (M.G.); 1 es. di Genova, X.1901 (M.G.); 3 es. di Noli, 1903 (M.G.); 1 es. di Genova, VI.1922 (M.G.); 2 es. di Genova, X.1925 (M.G.).

Note: questa specie, sebbene PARONA la ritenga accidentale o rara nel Mar Ligure, è una fra le più frequenti: lo dimostrano sia la sua buona rappresentanza nella collezione del Museo di Genova, sia le frequenti citazioni nella letteratura. Non è fuori luogo ricordare che, come propose ESTÈVE (1947), del nome *humboldti* deve ritenersi autore RAFFAELE e non RISSO, che designò così un'altra specie.

Distribuzione: Mediterraneo, oc. Atlantico, Pacifico ed Indiano.

La forma tipica è mediterraneo-atlantica.

Diaphus metoplocampus (Cocco)

TORTONESE, 1958.

Sin.: *Nyctophus metoplocampus* Cocco, *Scopelus metoplocampus* auct., *Myctophum metoplocampum* Bp., *Aethopora metoplocampa* Goode Bean.

Materiale esaminato: 1 es. del Golfo Tigullio, 16.IV.1957 (M.G.).

Note: un secondo esemplare adulto, preso a 200-500 m., fu raccolto (Aprile 1958) da TORTONESE nelle reti di un motopeschereccio, dirimpetto alla Riviera di Levante; esso si conserva ora nel Museo di Milano.

Distribuzione: Mediterraneo e Atlantico.

Lampanyctus crocodilus (Risso)

TORTONESE-TROTTI, 1949, p. 42.

Sin.: *Gasteropelecus crocodilus* Risso, *Scopelus crocodilus* auct. (nec Cuv. Val.), *Nyctophus bonapartii* Cocco, *Scopelus bonapartii* auct. (nec Cuv. Val.), *Macrostoma crocodilus* Fowl.

Materiale esaminato: 3 es. del Golfo di Genova, estate 1885 (M.G.); 7 es. del Golfo di Genova (M.G.); 1 es. di Genova, 7.VIII.1910 (M.G.); 1 es. di Genova, 20.VI.1912 (M.G.); 1 es. di Genova, 22.VIII.1912 (M.G.); 1 es. di Genova, VIII.1913 (M.G.).

Note: risulta una delle più comuni specie liguri della famiglia.

Distribuzione: Mediterraneo e Atlantico.

Lampanyctus maderensis (Lowe)

TORTONESE-TROTTI, 1949, p. 42; TORCHIO, 1958, p. 6.

Sin.: *Scopelus maderensis* Lowe, *Scopelus bonapartii* Cuv. Val. (nec Cocco), *Scopelus acanthurus* Facc., *Scopelus doderleini* Facc., *Ceratoscopelus maderensis* Goode Bean, *Myctophum maderensis* Brauer.

Materiale esaminato: 1 es. di Finalmarina, 19.III.1958 (leg. M. Torchio).

Note: il mio esemplare, rinvenuto spiaggiato frammisto a numerosissimi *Maurolicus muelleri* (Gm.), è l'unico rinvenuto nel Mar Ligure oltre a quelli raccolti dalla spedizione Oceanografica Danese.

Distribuzione: Mediterraneo, Madera, Azzorre, Canarie, Nord America.

Notoscopelus elongatus (Costa)

TORTONESE-TROTTI, 1949, p. 43.

Sin.: *Scopelus elongatus* Costa, *Scopelus resplendens* Rich., *Scopelus pseudo-crocodilus* Mor., *Myctophum elongatum* auct., *Lampanyctus elongatus* auct., *Notoscopelus quercinus* Goode Bean, *Macrostoma quercinum* Jord. Ev.

Materiale esaminato: 2 es. di Genova, 1878 (M.G.); 3 es. di Genova, 31.VI.1891 (M.G.); 1 es. di Noli, 12.V.1951 (M.G.); 3 es. di Noli, 1903 (M.G.); 1 es. di Noli (M.T.); 2 es. di Genova (M.G.); 2 es. di Genova (M.T.).

Note: non raro nel Mar Ligure.

Distribuzione: Mediterraneo, oc. Atlantico e Pacifico (Giappone, California).

BIBLIOGRAFIA

ESTÈVE R. - 1947 - Révision des types de Myctophidés (Scopélidés) du Muséum. *Bull. Mus. Paris*, 2, XIX, 1, p. 67-69.

MAZZARELLI G. - 1909 - Gli animali abissali e le correnti sottomarine dello stretto di Messina. - *Riv. Men. Pesc. Idrob.*, A. 11, n. 9-12.

SASSI A. - 1846 - De' Pesci del Mare di Genova. Descr. Genova e Genovesato, 1, p. 111.

TAANING A. V. - 1918 - Mediterranean Scopelidae. - *Rep. Danish Ocean. Exp.* 1908-10 *Medit. ad. seas*, Kjobenavn, 2, 7.

TORCHIO M. - 1958 - Comparse di *Lestidium sphyraenoides* (Risso) (*Pisces Sudidae*) e di *Lampanyctus maderensis* (Lowe) (*Pisces Myctophidae*) sulla costa ligure. *Zoo*, Torino, IV, fasc. 1.

TORTONESE E. - 1958 - Primo reperto ligure di un raro Mictofide: *Diaphus metoplocampus* (Cocco) (*Pisces Iniomi*). - *Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova*, LXX, p. 71-72.

TORTONESE E., TROTTI L. - 1949 - Catalogo dei pesci del Mar Ligure. - *Atti Accad. Lig. Sc. Lett.*, VI, fasc. 1.

TROTTI L. - 1952 - Note su rare specie ittiologiche del Mar Ligure. - *Atti Accad. Lig. Sc. Lett.*, IX, fasc. 2.

ZUGMAYER E. - 1911 - Poissons provenants des campagnes du Yacht « Princesse Alice » (1901-1910). - *Rés. Camp. Scient.*, Monaco, 35.

SUMMARY

Myctophidae are not so rare in the Ligurian sea as was previously supposed 13 species are known, but four seem to be more frequently taken by trawlers: *Myctophum punctatum*, *M. humboldti*, *Lampanyctus crocodilus*, *Notoscopelus elongatus*.

GENOVA
FRATELLI PAGANO - TIPOGRAFI EDITORI S. A. S.
1958

G33D6

DORIANA

Supplemento agli

ANNALI DEL MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE "G. DORIA,,

GENOVA

Vol. II - N. 92 30 - X - 1958

RES LIGUSTICAE

CVII

SMITHSONIAN JUN 13 1959 LIBRARY

LUCIA ROSSI

Istituto e Museo di Zoologia dell'Università di Torino

Direttore Prof. Leo Pardi

CONTRIBUTO ALLO STUDIO DELLA FAUNA DI PROFONDITA' VIVENTE PRESSO LA RIVIERA LIGURE DI LEVANTE

Lo studio della fauna che popola le zone profonde del Golfo di Genova ebbe fin dallo scorso secolo qualche sporadico cultore, ma venne più metodicamente iniziato solo a partire da circa un trentennio, soprattutto per opera di R. ISSEL e dei suoi collaboratori. Questi svolsero infatti una serie di indagini parallele all'affermarsi della pesca in profondità conseguente all'adozione dei moderni motopescherecci.

Nelle zone suddette si trovano fondali essenzialmente melmosi, ma non mancano quelli di altra natura, sede di particolari, interessanti biocenosi che ancora non ebbero soddisfacente illustrazione. Secondo i più moderni concetti intorno al succedersi verticale dei piani che interessano le comunità bentoniche (PÉRÈS e MOLINIER, 1957), gli ambienti che intendo prendere in considerazione spettano: 1) al piano più profondo del sistema eufotico, piano che alcuni A.A. denominano *sublitorale*, altri (PÉRÈS e scuola) *circalitorale*; 2) al *piano epibatiale*, cioè a quello più alto del cosidetto *sistema afotico* o profondo. Epibatiale deve definirsi, secondo PÉRÈS, tutta la fauna bentonica presente nelle profondità, anche massime, del Mediterraneo.

Ho avuto recentemente la possibilità di acquisire dirette conoscenze circa il popolamento animale delle zone antistanti la Riviera ligure orientale, tra Portofino e la Punta del Mesco.

SMITHSONIAN INSTITUTION JUN 5 1959

Mediante imbarco su un motopeschereccio di S. Margherita (1), ho avuto ottime occasioni di raccogliere un abbondante materiale. A questo si aggiunge quanto mi è stato gentilmente affidato dal prof. J.M. Pérès, direttore della Station Marine d'Endoume (Marsiglia), che lo ottenne mediante una breve Crociera della « Calypso » nelle acque liguri (novembre 1957). Mentre le specie che io stessa ho riportato si inquadrano nei più diversi gruppi zoologici, quelle della « Calypso » appartengono esclusivamente agli Antozoi (2). Mi è grato cogliere l'occasione per ringraziare il dr. J. Picard che, quale partecipe della predetta crociera, pose ogni cura nel raccogliere Antozoi particolarmente interessanti e difficilmente reperibili.

Nel complesso del materiale esaminato figurano parecchie specie già note quali componenti della fauna della zona, ma non mancano quelle che risultano nuove per il mar Ligure. Fra queste un Alcionario e un Attiniario presentano un eccezionale interesse per motivi biologici o zoogeografici che più oltre esporrò. Mi è quindi consentito di apportare un piccolo contributo alla conoscenza biologica del mare predetto e ritengo opportuno presentare una completa enumerazione delle specie osservate, per soffermarmi in seguito su quelle che per l'uno o l'altro motivo meritano una particolare menzione. Questi organismi spettano in parte al bentos sessile, in parte al bentos vagile e al necton (ovviamente di non agevole separazione), e in parte al plancton.

Come ho già avvertito, il settore che concerne le mie indagini si estende per 37 km. di fronte alla Riviera di Levante, cioè dal Golfo Tigullio fino a non grande distanza da La Spezia. Il materiale studiato proviene da reti a strascico o dalla draga della « Calypso », calate soprattutto tra 200 e 700 m. di profondità, cioè al limite della piattaforma continentale e oltre. Una vera piattaforma, anzi, non esisterebbe in Liguria ove si accettino le vedute di Bourcart (1958), il quale ritiene che la sola scarpata continentale (« talus ») accompagni le coste montuose.

Nel considerare le caratteristiche biologiche delle specie, due sono gli ambienti ai quali devo riferirmi:

a) distese di melma grigia o giallastra, viscosa;

b) formazioni madreporiche.

---

(1) Si tratta del « Lavoratore » al comando del sign. B. Paccagnella, che vivamente ringrazio per il suo cortese aiuto e per la generosa ospitalità.

(2) Di essi tratterò in modo più particolareggiato nel lavoro, attualmente in corso di elaborazione, che sarà incluso fra quelli relativi alle operazioni della « Calypso ».

I fondi melmosi hanno un ben maggiore interesse pratico, in quanto sono sede di specie attivamente pescate, quali lo Scampo, i Gamberi rossi (*Aristeus* e *Aristeomorpha*) e il Potassolo. Non si tratta costantemente di fango uniforme, perchè il fondo è qua e là ricoperto da praterie - peraltro non rigogliose - di *Isidella elongata*, caratteristico Gorgonario che sembra svilupparsi sempre su un substrato poco inclinato e di una certa consistenza (fango rivestente roccia).

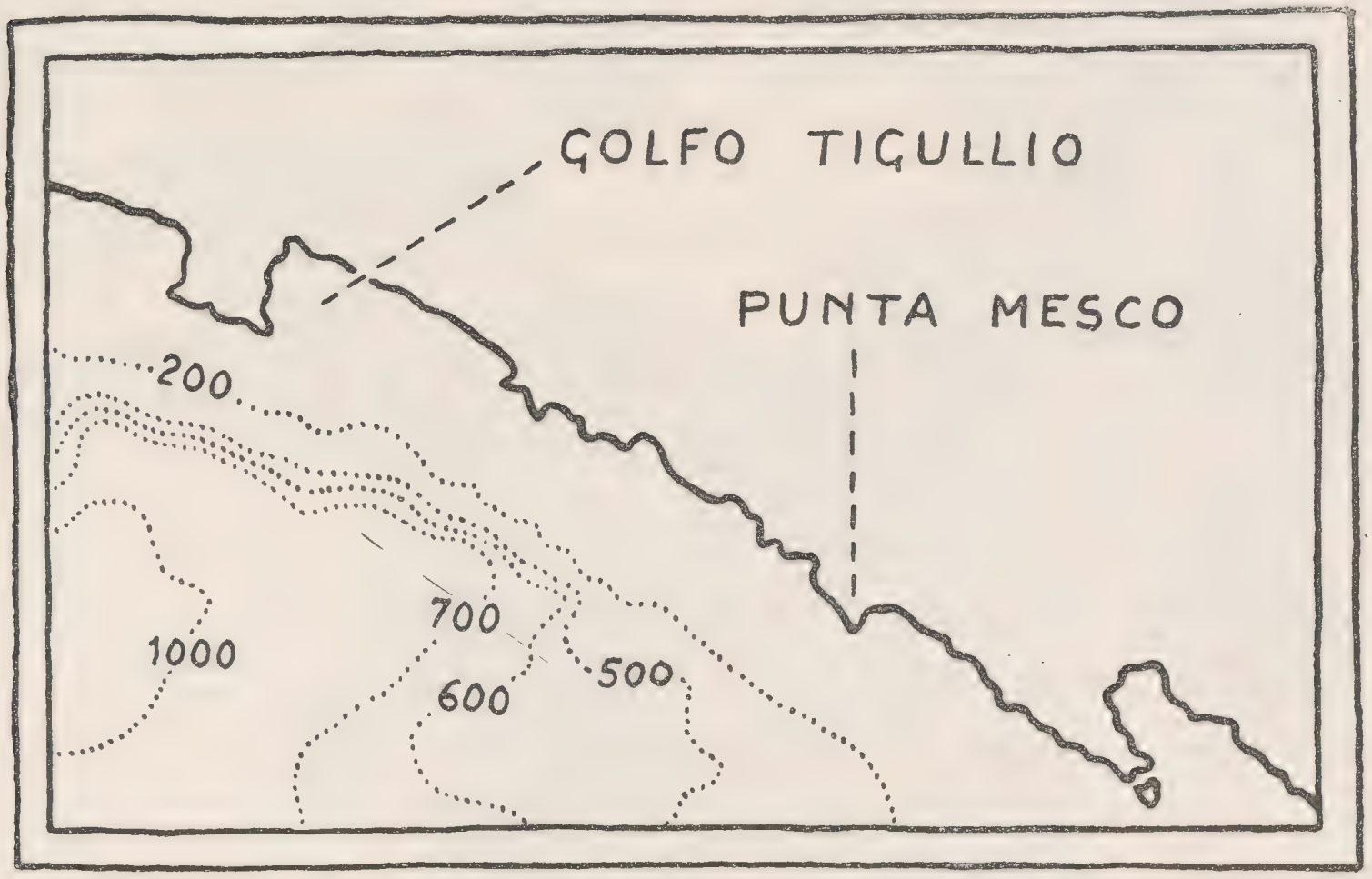


Fig. 1. - Riviera ligure di Levante, con indicazione delle principali isobate.

Quanto ai fondi madreporici - ovviamente evitati dai motopescherecci - dirò che si tratta di spazi più o meno circoscritti, cioè di aree isolate, varie per estensione, che si succedono con frequenza formando una catena situata all'incirca nella zona da me presa in esame (V. carta, 1931-32). Queste formazioni sono essenzialmente costituite da *Madrepora oculata*, specie che si sviluppa su fondi duri, i quali abbiano una notevole inclinazione e si trovino ad almeno 200 m. di profondità. L'annessa cartina (Fig. 1) dimostra con chiarezza come le isobate 200 e 700 m., nella zona che ci interessa siano particolarmente ravvicinate, così da determinare proprio quel ripido pendio che è favorevole allo sviluppo delle formazioni madreporiche.

Secondo Pérès e Picard (1955) ai due tipi di fondi ora accennati corrispondono alcune biocenosi proprie delle profondità mediterranee.

Procedo senz'altro all'enumerazione delle specie osservate (circa 100), avvertendo che più precisi dati circa la complessiva fisonomia dei popolamenti verranno quanto prima forniti da PÉRÈS insieme con la relazione della già ricordata crociera della « Calypso ».

ELENCO DELLE SPECIE RACCOLTE NEL GOLFO DI GENOVA A 200-700 M. DI PROFONDITÀ

I nomi delle specie nuove per il mar Ligure sono preceduti da un asterisco, per il bacino nord-occidentale del Mediterraneo da due asterischi, per il Mediterraneo da tre asterischi.

PORIFERA

Thenea muricata (Bow.)
Rhizaxinella pyrifera (D. Ch.)

CNIDARIA

**Campanulina* (?) *panicula* (G. Sars)
**Stegopoma fastigiatum* (Ald.) su *Halecium*
**Halecium halecinum* (L.) su *Pteria*
Lytocarpia myriophyllum (L.)
**Peryphylla peryphylla* (Pér. Les.)
Pelagia noctiluca (Forsk.)
**Rolandia coralloides* (Lac. Duth.)
****Telestula* sp.
Paracamptogorgia (?) *bebrycoides* (G. Koch)
**Paramuricea macrospina* (G. Koch)
**Bebryce mollis* (Phil.)
Isidella elongata (Esp.)
**Kophobelemnon leuckarti* Köll.
**Funiculina quadrangularis* (Pall.)
**Virgularia mirabilis* (L.)
Pennatula phosphorea (L.)
Pennatula rubra (Ell.)
Pteroeides griseum (Bohad.)
****Milne - Edwardsia loveni* Carl.
***Actinauge richardi* (Mar.)
Attiniarii varii su *Cassidaria* e *Pteria*

Fig. 2. - Frammento di polipaio di *Lophelia prolifera*, dalla tanatocenosi ligure.

Madrepora oculata L.
Caryophyllia clavus Scacchi
**Caryophyllia arcuata* Edw. H.
Desmophyllum cristagalli Edw. H.
Lophelia prolifera (Pall.)
***Stenocyathus vermiformis* (Pourt.)
Epizoanthus mediterraneus Carlg. su *Aporrhais*
Parazoanthus axinellae liguricus Pax su *Thenea*

BRACHIOPODA

Terebratula vitrea Lam.

ANELLIDA

Eunice florideana (Pourt.)
Aphrodite aculeata L.

GASTEROPODA

Calliostoma zizyphinus (L.)
Cassidaria echinophora (L.)
Aporrhais serreseanus (Phil.)
Fimbria fimbria (Bohad.) (= *Tethys leporina*)
Pleurobranchea meckelii Lenz.

LAMELLIBRANCHATA

Pteria hirundo (L.)
Spondylus gussoni Costa

CEPHALOPODA

Sepiola sp.
Rossia macrosoma D'Orb.
Ommatostrephes sagittatus (Lam.)
Eledone cirrosa D'Orb.
**Bathypolypus sponsalis* (P.H. Fish.)

ECHINODERMATA

Leptometra phalangium (J. Müll.)
Stichopus regalis (Cuv.)
Astropecten irregularis pentacanthus (D. Ch.)

CRUSTACEA

Verruca costata (W. Auriv.)
Pontocharis cataphracta (M. Edw.)
Solenocera membranacea (M. Edw.)
Aristeus antennatus (Risso)
Aristeomorpha foliacea (Risso)
Parapeneus longirostris (Luc.)
Pasiphaea sivado (Risso)
Processa mediterranea (Par.)
Plesionika edwardsi (Brandt)
Nephrops norvegicus (L.)
Polycheles typhlops (Hell.)
Eupagurus excavatus Herbst in *Cassidaria*, ecc.
Paromola cuvieri (Roux)
Dorippe lanata Bosc.
Goneplax angulata (Penn.)
Macropipus tuberculatus Roux
Macropipus sp.
Geryon tridens Kroy.

TUNICATA

Ascidie varie
Pyrosoma atlanticum giganteum Les.

SELACHIA

Scyliorhinus canicula (L.)
Galeus melastomus Raf.
Galeorhinus galeus (L.)
Etmopterus spinax (L.)
Scymnorhinus licha (L.)
Chimaera monstrosa L.

ACTINOPTERYGII

Argentina sphyrena L.
Evermannella balbo (Risso)
Electrona rissoi (Cocco)
Diaphus metoplocampus (Cocco)
Notacanthus bonapartei (Risso)
Gadiculus argenteus (Guich.)
Micromesistius poutassou (Risso)

Merluccius merluccius (L.)
Phycis blennioides (Brunn.)
Onos tricirratus (Bloch)
Molva elongata (Risso)
Macrurus sclerorhynchus Val.
Coelorhynchus coelorhynchus (Risso)
Hymenocephalus italicus Gigl.
Trachyrhynchus scabrus (Raf.)
Conger conger (L.)
Capros aper L.
Hoplostethus mediterraneus (Cuv. Val.)
Mullus barbatus L.
Centrolophus niger (Gm.)
Helicolenus dactylopterus (Delar.)
Lepidorhombus bosci (Risso)
Symphurus nigrescens (Raf.)

Per procedere all'esame di questa serie di organismi (non necessariamente di tutte le specie), ritengo opportuno prendere anzitutto in considerazione le specie a più netta fisonomia bentonica, quelle cioè che dimorano stabilmente sul fondo, ed escludendo quelle che Issel (1918) ascrive al bentos, ma che in realtà sono nectoniche. Ripartite nei due ambienti più sopra citati, esse costituiscono:

A) Il bentos dei fondi fangosi.

B) Il bentos dei fondi madreporici.

Per quanto riguarda il primo di questi due complessi faunistici, è necessario anzitutto rilevare che il materiale esaminato non si rivela molto omogeneo. Se ci atteniamo agli elenchi stabiliti da Pérès e Picard, esso infatti comprende, oltre ad organismi non legati a limiti batimetrici precisi, alcuni elementi caratteristici dei fondi fangosi costieri (piano sub- o circalittorale) ed elementi caratteristici dei fondi fangosi profondi (piano epibatiale). Appartengono alla prima categoria: *Lytocarpia myriophyllum*, *Pennatula rubra*, *P. phosphorea*, *Pteroeides griseus*, *Virgularia mirabilis*, *Caryophyllia clavus*, *Aphrodite aculeata*, *Pteria hirundo*, *Goneplax angulata*, *Dorippe lanata*, *Stichopus regalis*, *Leptometra phalangium*. Della seconda categoria, che nel Golfo di Genova non sembra avere numerosi rappresentanti, citerò quali esempi: *Thenea muricata*, *Campanulina* (?) *panicula* (su *Cassidaria echinophora*), *Funiculina quadrangularis*, *Kophobelemnon leuckarti*, *Polycheles typhlops*, *Geryon tridens*,

Aporrhais serreseanus, *Rossia macrosoma*, *Bathypolypus sponsalis*. Di varii organismi bentonici, inoltre, sono stati rinvenuti troppo scarsi e sporadici esemplari, perchè si possa con sicurezza ascriverli ad un piano determinato; d'altronde è preferibile astenersi da premature precisazioni circa la distribuzione di alcune specie ai diversi livelli.

Alcune fra le specie bentoniche dei fondi fangosi più sopra elencate risultano nuove per il mar Ligure: *Campanulina* (?) *panicula*, *Kophobelemnon leuckarti*, *Virgularia mirabilis*, *Funiculina quadrangularis*. Questi due ultimi Pennatularii vivono anche in Atlantico negli stessi ambienti che sono loro sede in Mediterraneo; *Kophobelemnon leuckarti* in questo Oceano è sostituito da *K. stelliferum* (Müll.), specie molto affine che occupa la stessa nicchia ecologica. L'interessante Attiniario *Actinauge richardi* vive sui fondi fangosi, tra circa 90 e 700 m., nell'Atlantico settentrionale e orientale; per quanto riguarda il Mediterraneo, non conosco che la sua citazione a Napoli da parte di Stephenson (1928).

Il Gasteropode *Cassidaria echinophora* presenta quali epibionti occasionali *Campanulina* (?) *panicula* - Idroide di cui non si conosce la medusa - e degli Attiniarii che ho attualmente in studio. In questi si nota una larga base espansa a rivestire la conchiglia, così da risultare un aspetto ben diverso da quello delle notissime *Adamsia palliata* (Bohad.) e *Calliactis parasitica* (Couch.). *Aporrhais serreseanus* serve da substrato ad *Epizoanthus mediterraneus*. È infine interessante notare come *Parazoanthus axinellae*, specie che raggiunge il suo pieno rigoglio nel coralligeno di grotta, sia anche presente altrove, cioè sui fondi fangosi a 400 m. circa; Pax (1957) ne riferì infatti la presenza nel Golfo di Genova a 200-350 m. circa su *Thenea muricata*.

È interessante la presenza di una specie di Polpo (*Bathypolypus sponsalis*) spiccatamente batifila, che secondo Wirz (1956) era conosciuta - per quanto concerne il Mediterraneo - in regioni più occidentali (Algeria, Baleari, Catalogna).

Passando ora a considerare i fondi a Madrepore - che iniziano presumibilmente a 200-250 m. circa - occorre anzitutto ricordare come il loro sviluppo sia condizionato dall'esistenza di un substrato roccioso. Secondo Le Danois (1948), in Atlantico questo è di natura vulcanica; altrettanto fu constatato da Pérès e Picard (1955) presso le coste mediterranee francesi. Per quanto riguarda il Golfo di Genova abbiamo estensioni subacquee di rocce vulcaniche terziarie.

Al largo della Riviera di Levante si trovano banchi ravvicinati, ma discontinui, formati da *Madrepora oculata*, che porta come epibionte

Desmophyllum cristagalli; ciò fu constatato anche da BRUNELLI e BINI (1934) nei pressi di La Spezia. Ho potuto osservare che alle profondità minori la Madrepora è viva, mentre verso 400-500 m. circa le colonie viventi si sviluppano su una base piuttosto estesa di polipai morti, più o meno rivestiti da una lieve patina brunastra che denota un principio di ossidazione. Da livelli più profondi (tra 600 e 770 m. circa), la draga della « Calypso » riportò grandi masse di Madreporarii subfossili, coperti da una patina nerastra di ossido di manganese (Fig. 2). Si tratta di una imponente tanatocenosi, la cui presenza non era stata ancora rilevata. Essa è costituita in gran parte da *Lophelia prolifera*, sulla quale sono fissati numerosi *D. cristagalli;* in molto minor numero compaiono pure *M. oculata* e *Caryophyllia clavus;* fu anche rinvenuto un piccolo frammento di *Dendrophyllia cornigera*. Questo complesso corrisponde alla facies « infracorallienne » di LE DANOIS. È però importante tener presente come non si tratti di colonie *in situ* bensì di una massa di frammenti, sia pure grandi, sparsi su fondo fangoso. Se ne tratto ora, è perchè la loro epifauna rientra nelle biocenosi di ambiente madreporico e non in quelle dei fondi fangosi.

È nota da lungo tempo la presenza di *D. cristagalli* e del Polichete perforante *Eunice florideana* su *M. oculata*: entrambe le specie sono state da me osservate. Sul citato Antozoo ho inoltre rinvenuto *Paracamptogorgia* (?) *bebrycoides* Koch, interessante Gorgonario che forma alberetti biancastri, con scarsi rami esili e flessibili.

Più ricca e notevole è l'epifauna delle *Lophelia* dragate a grande profondità. Vi sono infatti sette Antozoi nuovi per il mar Ligure: *Rolandia coralloides*, *Telestula* sp., *Paramuricea macrospina*, *Bebryce mollis*, *Milne-Edwardsia loveni*, *Caryophyllia arcuata*, *Stenocyathus vermiformis*. A queste specie si aggiungono: *Spondylus gussoni*, *Verruca costata*, *Terebratula vitrea*, tutte caratteristiche della biocenosi dei Coralli profondi.

Gli Antozoi sopra elencati meritano una particolare attenzione. Era da attendersi la presenza in mar Ligure di *C. arcuata* e di *Rolandia coralloides*, già segnalata da lungo tempo nelle acque francesi. Mentre la prima specie è un ben noto epibionte delle Madrepore di profondità, *R. coralloides* raggiunge il suo pieno sviluppo sui fondi coralligeni; in ambienti diversi ed a maggior profondità le sue colonie sono poco rigogliose e presentano la forma che fu descritta come specie diversa (*Sarcodyction catenatum* Forbes: BERENGUIER, 1954). Anche *B. mollis* - Gorgonario anfiatlantico di cui nel Golfo di Genova furono rinvenute

solo due colonie di modestissime dimensioni - non venne mai segnalata prima d'ora nel mar Ligure, mentre ne era nota la presenza a Napoli, Messina, Siracusa. In quanto alla *Paramuricea macrospina* - che nel materiale ligure è rappresentata da un piccolo frammento - è probabile che sia sinonima di qualcuna tra le specie di Muriceidi atlantici studiate e descritte da STUDER (1901) e da THOMSON (1927). In realtà le figure e le descrizioni dei due predetti A.A. non sono molto chiare e non permettono di stabilire identità specifiche.

Degno di particolare rilievo è il reperto di *Telestula* sp. (*T. cfr. septentrionalis* Madsen, 1944: Islanda e Groenlandia). Non solo è la prima segnalazione del gen. *Telestula* nei nostri mari ma si tratta anche dell'unico rappresentante mediterraneo finora noto dell'ord. Telestacea, che è peraltro diffuso in tutti gli oceani. Gli esemplari liguri sono scarsi e di modeste dimensioni.

Nell'interno dei rami di *Lophelia* subfossile, invece dell'abituale Polichete perforante (*Eunice florideana*), il dr. Picard ebbe la sorpresa di trovare un Antozoo perforante. Si tratta di un Attiniario vermiforme e brunastro, rivestito di cuticola chitinosa. Ritengo che esso appartenga a *Milne-Edwardsia loveni*, scoperta da Carlgren (1892) nelle *Lophelia* morte, presso le coste della Svezia e nota finora soltanto nell'Atlantico boreale. La correttezza della sua identificazione sembra dimostrata tanto dai caratteri morfologici quanto da quelli biologici; non escludo tuttavia che differenze specifiche o razziali tra gli esemplari atlantici e quelli mediterranei possano risultare da ulteriori studi.

Per quanto riguarda il piccolo Madreporario *Stenocyathus vermiformis* - caratteristica forma epibatiale - esso può vivere fissato alle Madrepore, oppure libero nel fango; il materiale riportato dalla « Calypso », da 770 m. di prof., era infatti presente in entrambi questi biotopi. Si può presumere che le planule di questa specie si fissino ad un substrato solido; da esse si svilupperà un corallite sessile il quale, data la sua gracilità, facilmente per cause imprecisate, si spezza. Il tratto libero cade nel fango circostante e - come dimostrano alcuni esemplari liguri - rigenera un altro calice nel punto di frattura. Talvolta entrambi i calici sono diretti verso l'alto e quindi le due estremità formano un angolo col restante corallite. Questo fenomeno è certamente correlato con l'esigenza del polipo di mantenersi libero dal fango.

S. vermiformis - comune in Atlantico - appare per ora piuttosto raro e localizzato in Mediterraneo; in questo mare esso fu prima d'ora segnalato alle Egadi, Asinara, Pantelleria (ROSSI, 1958); si trova anche a

Capo Corso, poichè ho potuto constatarne la presenza nel materiale di questa località, che mi fu gentilmente concesso in esame dal dr. Picard.

Quanto agli organismi planctonici e nectonici, poco ho da dire a commento del precedente elenco. *Peryphylla peryphylla* è una caratteristica Medusa di acque profonde, finora sconosciuta in mar Ligure dove invece mi risulta tutt'altro che rara. Anche i Pirosomi sono di frequente cattura; già CARUS (1893) aveva segnalato a Genova *P. giganteum*, che si considera oggi come sottospecie di *P. atlanticum* e che è la sola forma nota in Mediterraneo. Questi organismi, che di norma non si trovano in acque costiere, compaiono probabilmente presso la riviera ligure per effetto dell'esiguo sviluppo che vi ha la piattaforma continentale. Aggiungo di aver esaminato colonie prese in ogni stagione.

Nei riguardi dei Crostacei, mi limiterò a riferire l'abbondanza da *Pasiphaea* e di *Goneplax*, che vidi in buon numero fra gli animali catturati dalle reti a strascico.

Tra i Pesci, figurano naturalmente le diverse specie (Notacanto, Macruridi, ecc.) che fino ad epoca relativamente vicina erano considerate come rarità faunistiche. Il ritrovamento di un Mictofide e di un Eterosomo merita una particolare menzione. Si tratta di *Diaphus metoplocampus*, che solo ultimamente è stato segnalato nel mar Ligure (TORTONESE, 1958) e di *Symphurus nigrescens*, non più rinvenuto in questa zona dal secolo scorso (TORTONESE e TROTTI, 1949).

BIBLIOGRAFIA

BERENGUIER A. - 1954 - Contribution à l'étude des Octocorallaires de la Méditerranée occidentale. - *Trav. Sta. Mar. Endoume*, 12,7, p. 53-96, 22 Tav.

BOURCART J. - 1958 - Problèmes de Géologie sous-marine. *Paris.*

BRUNELLI G. e BINI G. - 1934 - Ricerche comparative sulle pesche profonde di diversi mari italiani. *Boll. Pesca, Piscic. Idrobiol. Roma*, A. 10, 6, p. 733.

CARLGREN O. - 1892 - Studien über nordische Actinien. *Kongl. Svensk. Vet. Handl.* 25, 10.

CARUS J.V. - 1884-93 - Prodromus Faunæ Mediterraneae. I-II. *Stuttgart.*

ISSEL R. - 1918 - Biologia marina. *Milano.*

LE DANOIS E. - 1948 - Les profondeurs de la Mer. *Paris.*

MADSEN J. - 1944 - Octocorallia (Stolonifera, Telestacea, Xeniidea, Alcyonacea, Gorgonacea). *Danish Ingolf-Exped.*, V, 13, p. 1-65, 1 tav.

MINISTERO AGRICOLTURA e FORESTE - 1931-32 - Carta di pesca del Golfo Ligure. Fogli II-III. *Roma.*

PAX F. e MÜLLER J. - 1957 - Zoantharien des Zoologischen Museum in Genua. *Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova*, LXIX, p. 19-30.

PÉRÈS J.M. e MOLINIER R. - 1957 - Comm. Int. Exp. Médit. Colloque tenu par le Comité du Benthos (Genes, 10-11 Jouin 1957. Compte rendu des séances. *Trav. Sta. Mar. Endoume*, 22.

PÉRÈS J.M. e PICARD J. - 1955 - Biotope e biocénoses de la Méditerranée occidentale comparés à ceux de la Manche etc. *Arch. Zool. Exp. Gén.*, 92, I, p. 1-70, 1 tav.

— — - 1958 - Manuel de bionomie benthique de la mer Méditerranée. *Gap*.

ROSSI L. - 1958 - Madreporarii raccolti durante la Campagna della N.F. « Calypso » nello Stretto Siculo-Tunisino (1954) (Nota preliminare). *Atti Soc. It. Sci. Nat.* (in stampa).

STEPHENSON T.A. - 1928 - The British Sea-Anemones. *London*.

TORTONESE E. - 1958 - Primo reperto ligure di un raro Mictofide: *Diaphus metoplocampus* (Cocco) (Pisces Iniomi). *Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova*, LXX, p. 71-72.

TORTONESE E. e TROTTI L. - 1949 - Catalogo dei Pesci del mar Ligure. *Atti Accad. Ligure Sci. Lett.*, VI, 1, p. 1-118.

WIRZ K. - 1956 - Quelques problèmes actuels de la Teuthologie méditerranéenne. *XV Ass. plen. Comm. Int. Expl. Sci. Méd. Istanbul.*

SUMMARY

A zoological survey of the deep fauna of the Ligurian sea has been accomplished. The A. collected with trawl in front of the Eastern Riviera and examined a part of the materials recently obtained there by the dredging of the French ship « Calypso ». A list of the species (Invertebrata and Fishes) is given; they have been taken at about 200-750 m. and are planktonic, nectonic and benthic. The latter belong to different biocaenosis, living in sublittoral mud, epibathyal mud, *Isidella* ground, madreporic ground.

Many species of different groups were hitherto unknown in this part of the Mediterranean. Cnidaria are particultarly dealt with. Among them, a boring Actinia (*Milne-Edwardsia loveni*) was discovered; it lives into the skeleton of a Madreporarian (*Lophelia*) and was hitherto known in North Atlantic only. A species of *Telestula* is the first Mediterranean representative of the order Telestacea.

GENOVA
FRATELLI PAGANO - TIPOGRAFI EDITORI S. A. S.
1958

G33D6

DORIANA

Supplemento agli

ANNALI DEL MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE "G. DORIA,,

GENOVA

Vol. II - N. 93 20 - X - 1958

BENEDETTO LANZA

Istituto di Zoologia dell'Università di Firenze
Direttore prof. G. Colosi

SMITHSONIAN JUN 13 1959 LIBRARY

INANELLAMENTO DI CHIROTTERI NELLA ZONA DI OSTIA ANTICA (ROMA) E RISULTATI DI ESPERIENZE SUL RITORNO AL LUOGO DI CATTURA

Nell'agosto 1957 e nel luglio 1958, nel corso di brevi vacanze nei pressi di Ostia Antica, ho avuta l'opportunità di compiere visite giornaliere in alcune antiche costruzioni della zona, frequentate da pipistrelli.

Le specie trovate sono state poche ed anche il numero delle catture è stato piuttosto limitato; malgrado ciò l'inanellamento di quasi tutti gli esemplari raccolti mi ha permesso di fare delle osservazioni, che credo utile rendere note.

Desidero ringraziare vivamente il Dr. Goffredo Ricci, Ispettore degli scavi di Ostia Antica, per le notizie fornitemi e per la concessione del permesso di libero accesso agli scavi e al Castello, il disegnatore Sig. Omero Visca, cui devo la copia di alcune piante, nonchè il personale di custodia, che in vario modo mi aiutò nelle ricerche.

LUOGHI DI CATTURA

Castello di Giulio II. - È stato da me visitato a più riprese nell'agosto 1957 e una volta nel luglio 1958. I pipistrelli frequentano specialmente le parti più basse, semioscure, della costruzione; sono piuttosto comuni, ma per lo più si rifugiano in luoghi inaccessibili.

Vi ho catturato *Myotis myotis* (Borkh.), *Myotis oxygnathus* (Montic.) e raccolti pochi cadaveri di *Vespertilio* (*Eptesicus*) *serotinus* (Schr.);

vi ho veduti grossi *Myotis* (*myotis* o *oxygnathus*?) e un esemplare di *Rhinolophus* quasi sicuramente *euryale* Blasius.

Teatro Romano. - Sotto la cavea, sorretta da archi e volte, esistono numerosi vani più o meno oscuri, che offrirebbero ottimo rifugio ai pipistrelli. Attualmente, però, la maggioranza di tali vani è adibita a servizi di pubblica utilità, tanto che ho trovato Chirotteri solo in due stanzette intercomunicanti, piuttosto basse, cui si accede dall'VIII corridoio a partire dall'ala orientale del Teatro.

Vi ho compiute 12 visite in agosto e 16 in luglio, sempre giornaliere, catturandovi *Myotis myotis* (Borkh.) e *M. oxygnathus* (Montic.); più volte ho visto, del tutto sveglio e pronto alla fuga, un esemplare di *Rhinolophus* quasi sicuramente *euryale* Blasius.

Conserva d'acqua delle Terme. - Sotto l'area, attualmente tenuta a prato, occupata dalle Terme dette di Nettuno esistono cinque corridoi sotterranei, paralleli e tra loro comunicanti, originariamente adibiti a deposito d'acqua ed oggi liberamente percorribili. Essi hanno uno sviluppo totale di circa 185 m. e la sezione ad arco semicircolare, alto m. 1.8 e largo m. 3.6, la cui chiave di volta dista circa m. 1.5 dalla superficie del suolo. Comunicano con l'esterno per mezzo di due scale situate alle estremità del corridoio più occidentale, e, oggi, anche di due pozzetti aperti nella volta del suddetto corridoio e di quello più orientale. Malgrado la presenza di tali aperture, che permettono un certo movimento dell'aria, l'ambiente è fresco (+16°-18°C in estate, nelle parti più riparate) e assai umido, tanto che in certi punti il suolo è coperto da un velo d'acqua anche nei mesi più secchi.

I pipistrelli disertano il corridoio più occidentale, che è il più luminoso, il più asciutto e il più ventilato, ma frequentano tutte le parti restanti del complesso sotterraneo, prediligendo quelle ove la caduta dell'intonaco ha rese le volte più ricche di appigli e di rifugi. In corrispondenza di esse si trovano pupari di *Nycteribiidae* e sul sottostante pavimento modeste macchie di guano.

Vi ho compiute 12 visite in agosto, 16 in luglio e una il 19 marzo 1958, catturandovi *Myotis oxygnathus* (Mont.), *M. myotis* (Borkh.), *M. capaccinii* (Bonap.) e *Miniopterus schreibersi* (Natterer). Qui, come pure al Teatro, la cattura degli animali è resa facile, specie quando si usi un retino, dalla regolarità e dalla ristrettezza dell'ambiente, tanto che è difficile che qualche esemplare riesca a sottrarvisi. Vi si avvera quindi una situazione favorevolissima alla ricattura degli animali inanellati.

Osservazioni sulle Specie Catturate

Miniopterus schreibersi (Natterer in Kuhl). Alle Terme ne ho raccolti 3♂♂ e 1♀ nell'agosto 1957 e 3 esemplari (2♂♂ e 1 di sesso indeterminato) il 19 marzo 1958. In estate gli esemplari furono sempre trovati svegli e pronti alla fuga, tanto che poterono essere catturati solo al volo; di marzo erano in letargo.

Myotis capaccinii (Bonaparte). Alle Terme ne ho raccolti 8♂♂ e 5♀♀ nell'agosto 1957 e 2♂♂ nel luglio 1958. Li ho trovati sempre addormentati, appesi alla volta con tutte le zampe o entro fessure esistenti tra l'intonaco e la volta. In una sola occasione, il 14.8.'57, li ho trovati in colonia; si trattava di 4♂♂ e di 4♀♀, tra loro strettamente addossati, che erano sicuramente giunti *ex novo* nel sotterraneo la notte precedente.

Myotis oxygnathus (Monticelli). È la specie più comune, almeno alle Terme. Le catture estive assommano a una quarantina; si trattava quasi esclusivamente di ♂♂ (di 30 esemplari inanellati solo 1 era ♀), per lo più in stato di intorpidimento leggero, isolatamente appesi con i soli piedi alla volta o sul fondo di buchi verticali di una certa ampiezza. La quasi assoluta mancanza di ♀♀ era molto probabilmente dovuta al fatto che esse, nella buona stagione, usano riunirsi, lontano dai maschi, in rifugi particolari (Wochenstube) per il parto e l'allevamento dei piccoli (1). Nel marzo 1958 trovai un solo ♂, alle Terme, che inanellai senza poterlo determinare con sicurezza, onde è possibile che si trattasse di un *M. myotis* (Borkh.).

Come è noto (cfr. anche, in proposito: Lanza B. - *Chiroptera*. In: Toschi A. e Lanza B. - *Mammalia*. Fauna d'Italia, vol. III; ed. Calderini, Bologna; in corso di stampa) il *M. oxygnathus* si distingue dall'affine *M. myotis* soprattutto in base a dati craniometrici, quali la lunghezza della fila dentaria superiore (c-m^3) e quella condilo-basale. Degli esemplari da me inanellati, oltre alla lunghezza dell'avambraccio, ho perciò misurata con la maggiore accuratezza possibile anche quella della fila dentaria superiore. Quest'ultima misura può infatti eseguirsi, e con grande facilità, anche sugli esemplari viventi, servendosi di un buon compasso. I dati da me raccolti in proposito sono riportati nella tabella 1; in essa è anche indicato il numero dell'anello e il grado approssimativo di usura dei denti dei singoli esemplari, naturalmente stabilito in base ad un apprezzamento soggettivo.

---

(1) Diversi anni fa erano probabilmente usati come Wochenstube i vani esistenti tra il tetto e il soffitto della chiesa di S. Aurea, vicina al Castello di Giulio II.

Tabella 1 (*Myotis oxygnathus*)

1	2	3	4	5
♂	284	L	8.2	56.0
id.	288	N	9.1	60.3
id.	289	N	9.0	58.8
id.	293	N	8.9	57.0
id.	295	N	9.2	58.2
id.	296	L	9.0	54.2
id.	297	L	8.5	56.8
id.	298	L	8.8	58.2
id.	299	N	8.8	59.5
id.	300	N	9.1	55.5
id.	302	N	9.1	59.8
id.	303	N	9.2	59.1
id.	306	L	9.1	60.2
id.	313	L	9.1	57.0
id.	314	LN	8.9	59.4
id.	315	O	8.8	56.8
id.	317	O	9.1	55.5
id.	318	L	8.9	56.5
id.	322	N	9.2	60.2
id.	323	L	8.7	56.5
id.	738	O	9.2	56.2
id.	743	L	9.1	58.5
id.	744	O	8.8	59.0
id.	745	O	9.0	57.7
id.	746	O	9.5	57.0
id.	747	O	9.5	58.5
id.	748	O	9.3	60.4
id.	749	O	8.9	58.4
id.	750	O	9.1	56.1
♀	304	N	9.1	60.1

1) Sesso; 2) n°. dell'anello; 3) grado di usura dei denti: O = non usurati, L = leggermente usurati, N = notevolmente usurati, F = fortemente usurati; 4) lunghezza della fila dentaria superiore (c-m^3) (in mm); 5) lungh. dell'avambraccio (in mm). Gli anelli 293 e 323, essendo morti gli animali, sono stati ricuperati e usati per l'inanellamento di altri pipistrelli in Toscana.

Myotis myotis (Borkhausen). Nell'agosto 1958 e nel luglio 1957 ne ho catturati in tutto una quindicina di esemplari. Dei 13 da me inanellati, 1 fu preso al Castello, 6 alle Terme e 6 al Teatro; solo 3 erano ♀♀ e di un altro non determinai il sesso. Per il resto vale quanto già scritto a proposito del *M. oxygnathus*. I dati riguardanti gli esemplari inanellati sono riportati nella tabella 2.

Tabella 2 (*Myotis myotis*)

1	2	3	4	5
♂	287	O	10.2	62.1
id.	290	LN	10.6	62.2
id.	292	N	9.8	60.2
id.	294	LN	10.0	57.3
id.	316	F	10.6	63.1
id.	321	LN	10.2	59.8
id.	739	LN	10.2	59.0
id.	740	L	10.3	61.1
id.	741	O	10.5	63.2
♂?	319	N	10.2	63.0
♀	286	N	10.2	63.8
id.	320	F	10.2	65.0

Didascalia uguale a quella della tab. 1. L'anello 321, essendo morto l'animale, è stato recuperato e usato per altro esemplare, in Toscana.

Inanellamento ed Esperienze sul Ritorno al Luogo di Cattura

Gli anelli, che ho applicati all'avambraccio, portano la dicitura: «Zoologia Bologna Italia P... (numero)» e mi sono stati gentilmente forniti dal Prof. Augusto Toschi del Laboratorio di Zoologia Applicata alla Caccia di Bologna.

Eccezion fatta per 1♂ di *M. myotis* (o *oxygnathus*?) (n. 705) e per 2♂♂ (nn. 702, 703) e 1 esemplare di sesso indeterminato (n. 704) di *Miniopterus schreibersi*, catturati e rilasciati alle Terme il 19.3.1958, nonchè per 1♂ di *M. oxygnathus* (n. 323) morto in cattività, tutti gli altri esemplari inanellati furono portati via dal luogo di cattura e liberati lo stesso giorno o il giorno successivo, di sera, in località più o meno distanti da esso. Nel riportare i risultati conseguiti farò uso delle seguenti abbreviazioni:

località di cattura: **C** = Castello; **TR** = Teatro; **T** = Terme;

località di rilascio: **1** = località a poco più di km. 2 NE in linea d'aria dal luogo di cattura (situata nella zona detta Saline di Ostia); **2** = località a circa km. 9 ENE dal luogo di cattura (autostrada Roma-Ostia Lido, a 12 km. da Ostia-Lido); **3** = località a circa km. 18 NE dal luogo di cattura (inizio dell'autostrada Roma-Ostia Lido); **4** = località a circa 40 km. SE dal luogo di cattura (pressi di Tor Caldara, pochi km. a N di Anzio); **5** = località a circa km. 240 NNO dal luogo di cattura (Firenze).

Miniopterus schreibersi (Natt.). 1♂ catturato in **T** e rilasciato in **1** l'11.8.'57, nonchè 2♂♂ e 1 es. di sesso indeterminato catturati in **T** e ivi rilasciati il 19.3.'58, non furono più ritrovati.

Myotis capaccinii (Bonap.). 4♂♂ e 3♀♀ catturati in **T** e rilasciati in **1** nell'agosto '57, nonchè 2♂♂ catturati in **T** e rilasciati in **1** nel luglio '58, non furono più ritrovati.

Myotis oxygnathus (Mont.). Di 29 esemplari inanellati dal 14.8.'57 al 20.8.'57 e dal 14.7.'58 al 25.7.'58 e liberati a distanza dal luogo di cattura ne ho ritrovati, sino al 25.7.'58, ben 10; il numero totale delle ricatture assomma però a 17, in quanto talora lo stesso esemplare è stato ritrovato anche 2 o 3 volte. Faccio seguire i dati riguardanti gli esemplari ritrovati (cfr. anche tab. 1).

N. 288; 9.8.'57: catturato in **T** e liberato in **2**; 14.7.'58: ripreso in **T** e liberato in **4** il 15.7.'58; 17.7.'58: ripreso in **T** e liberato in **1**.

N. 289; 9.8.'57: catturato in **T** e liberato in **2**; 10.8.'57: ripreso in **T** e liberato in **1**; 14.7.'58: ripreso in **T** e liberato in **4** il 15.7.'58; 24.7.'58: ripreso in **T** e liberato in **1**.

N. 293; 10.8.'57: catturato in **T** e liberato in **1**; 19.8.'57: ripreso in **T** (morto in cattività).

N. 295; 9.8.'57: catturato in **T** e liberato in **1**; 13.8.'57: ripreso in **T** e liberato in **3**; 14.7.'58: ripreso in **T** e liberato in **4** il 15.7.'58.

N. 297; 10.8.'57: catturato in **T** e liberato in **1**; 13.8.'57: ripreso in **T** e liberato in **3**; 20.8.'57: ripreso in **T** e liberato in **5** il 21.8.'57.

N. 298; 10.8.'57: catturato in **T** e liberato in **1**; 15.8.'57: ripreso in **T** e liberato in **1**; 15.7.'58: ripreso in **T** e liberato in **4**.

N. 302; 12.8.'57: catturato in **T** e liberato in **1**; 15.7.'58: ripreso in **T** e liberato in **4**.

N. 303; 12.8.'57: catturato in **T** e liberato in **1**; 13.8.'57: ripreso in **T** e liberato in **3**.
N. 314; 14.8.'57: catturato in **T** e liberato in **2**; 17.8.'57: ripreso in **T** e liberato in **3**; 15.7.'58: ripreso in **T** e liberato in **4**.
N. 318; 17.8.'57: catturato in **T** e liberato in **3**; 14.7.'58: ripreso in **T** e liberato in **4**.

Non sono mai stati ritrovati gli esemplari contrassegnati dai numeri 284 (catt. in **T** e lib. in **1** nell'agosto '57), 296, 313, 315 (cat. in **T** e lib. in **2** nell'agosto '57), 299, 300, 304, 306, 322 (cat. in **T** e lib. in **3** nell'agosto '57), 317 (cat. in **C** e lib. in **1** nell'agosto '57), 738, 743, 744, 745, 746, 747, 748 (cat. in **T** e lib. in **1** nel luglio '58), 749, 750 (cat. in **T** e lib. in **4** nel luglio '58).

Numerose esperienze di ritorno al luogo di cattura sono state eseguite da vari Autori col *Myotis myotis*; CASTERET (1952, citato da ANCIAUX, 1954) ha avuti risultati positivi anche con animali trasportati a 300 km. di distanza.

Per *M. oxygnathus*, TOPAL (1955) ha controllati spostamenti spontanei dell'ordine di 158 km., ma non mi risulta che con questa specie siano state eseguite esperienze di dislocamento. Quelle da me effettuate, benchè limitate nel tempo e basate sull'inanellamento di pochi esemplari, mostrano che anche il *M. oxygnathus* è dotato di un forte senso di orientamento e di un alto grado di fedeltà verso i suoi rifugi abituali. Particolarmente notevole il ritorno da 40 km. di distanza di 2 individui su 9, rispettivamente in 2 e in 9 giorni. Degno di nota è pure il fatto che i casi di ricattura interessano esclusivamente esemplari che, a giudicare dall'usura dei denti (cfr. tab. 1), avevano una certa età e che, al contrario, gli individui più giovani, a denti integri, non furono mai ritrovati. Ciò sembra indicare che la fedeltà verso un dato rifugio si instaura gradualmente con l'abitudine, divenendo sempre maggiore, almeno entro certi limiti, via via che l'animale invecchia.

Myotis myotis (Borkh.). Di 13 esemplari inanellati dal 14.8.'57 al 20.8.'57 e dal 14.7.'58 al 25.7.'58 e liberati a distanza dal luogo di cattura ne ho ritrovati 3 sino al 25.7.'58, con un totale di 4 ricatture. Faccio seguire i dati riguardanti gli esemplari ritrovati (cfr. anche tab. 2).

N. 290; 9.8.'57: catturato in **TR** e liberato in **1**; 13.8.'57: ripreso in **TR** (nello stesso foro in cui era stato preso) e liberato in **3**; 14.7.'58: ripreso in **TR** (sempre nello stesso foro) e liberato in **4**.

N. 294; 9.8.'57: catturato in **T** e liberato in **2**; 19.8.'57: ripreso in **T** e liberato in **5** il 21.8.'57.

N. 321; 18.8.'57: catturato in **TR** e liberato in **3**; 19.8.'57: ripreso in **TR** (nello stesso foro in cui era stato preso) (morto in cattività).

Non sono mai stati ritrovati gli esemplari contrassegnati dai numeri 286, 287 (cat. in **T** e lib. in **2** nell'agosto '57), 292 (cat. in **T** e lib. in **1** nell'agosto '57), 316 (cat. in **C** e lib. in **1** nell'agosto '57), 305, 319 (cat. in **T** e lib. in **3** nell'agosto '57), 320 (cat. in **TR** e lib. in **3** nell'agosto '57), 739, 740, 741 (cat. in **TR** e lib. in **1** nel luglio '58).

BIBLIOGRAFIA

ANCIAUX F. - 1954 - Observations sur une colonie de Murins (*Myotis myotis* Borkhausen) dans la Grotte de Han-sur-Lesse (Belgique). - *Rass. Speleol. Ital.*, VI, 1954, p. 167-183.

HAINARD R. - 1948 - Mammifères sauvages d'Europe. I: Insectivores, Chéiroptères, Carnivores. Delachaux & Niestlé S.A.; Neuchatel Paris; 1948; p. 268.

TOPAL G. - 1956 - The movements of bats in Hungary. - *Ann. Hist. Nat. Mus. Nat. Hungar.*, VII, 1956, p. 477-489.

RIASSUNTO

L'A. si occupa dei pipistrelli trovati in alcune vecchie costruzioni della zona di Ostia Antica (Roma) e riferisce i risultati ottenuti con esperienze di dislocamento. Esemplari di *Myotis oxygnathus* sono ritornati al luogo di cattura da km. 2,9, 18 e 40 di distanza.

SUMMARY

The A. deals with the bats found in some old buildings of the Ostia Antica zone (Rome) and reports the results obtained with displacement experiences. Specimens of *Myotis oxygnathus* returned to the place of capture from distances of km. 2,9, 18 and 40.

, G 33 D6

DORIANA

Supplemento agli

ANNALI DEL MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE "G. DORIA,,

GENOVA

Vol. II - N. 94 16 - XI - 1958

RES LIGUSTICAE

CVIII

SMITHSONIAN JUN 13 1959 LIBRARY

ENRICO TORTONESE

PRIMO RITROVAMENTO DI *ANARHICHAS LUPUS* (L.) (PISCES) NEL MEDITERRANEO (GOLFO DI GENOVA)

È da tempo nostro intendimento il radunare tutti quei materiali e quelle informazioni che possono condurre ad una conoscenza più vasta e precisa dell'ittiofauna ligure. Ciò fa parte del programma di ricerche marine realizzate dal Museo di Storia Naturale di Genova, in accordo con il Centro Talassografico Tirreno e con l'appoggio finanziario del Consiglio Nazionale delle Ricerche (1).

Gli appelli sinora rivolti a persone ed enti per una collaborazione in tal senso non sono stati vani, poichè diversi pesci di particolare interesse continuano ad affluire al nostro laboratorio. La più recente acquisizione è di eccezionale rilievo, in quanto consente di segnalare per la prima volta non soltanto nel mar Ligure, ma nell'intero Mediterraneo una caratteristica specie dell'Atlantico boreale: *Anarhichas lupus* (L.). Questo grosso Blennioide rappresenta un genere ed una famiglia (Anarhichadidae) finora ignote nelle acque mediterranee.

Alla metà dell'ottobre 1958 i pescatori di Varazze - cittadina della riviera di Ponente a circa 30 km. da Genova - catturavano un pesce ad essi sconosciuto; il sig. Sandro Contini ne dava comunicazione alla Radio e quindi al Museo, che grazie al suo interessamento poteva venire in possesso dell'esemplare. Questo era stato preso in una nassa a 80 metri di profondità e a circa un miglio dalla costa, presso un relitto giacente sul fondo all'altezza dei Piani d'Invrea.

(1) Il presente lavoro è infatti pubblicato usufruendo di tale sussidio.

SMITHSONIAN JUN 5

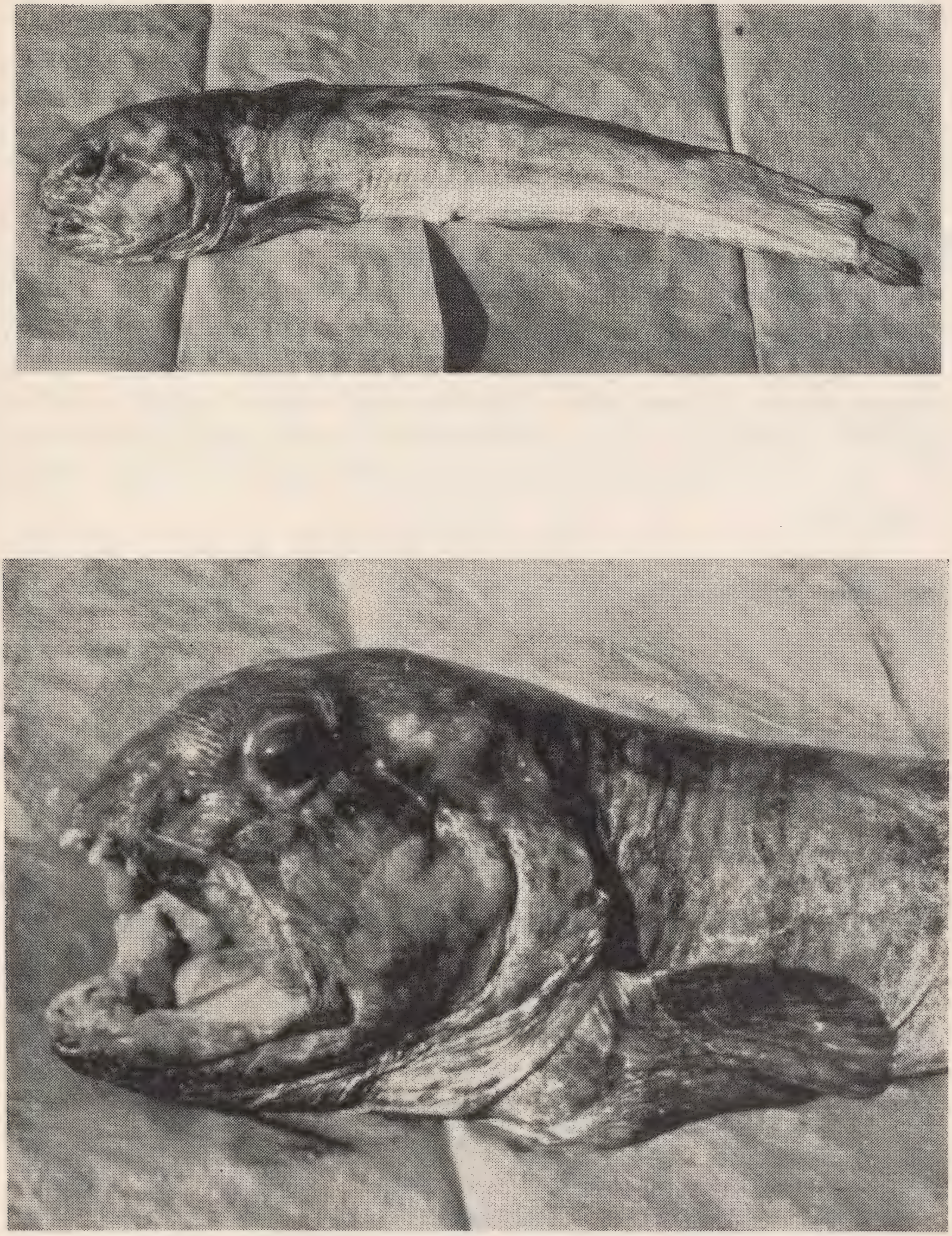
Prima ancora di avere l'animale in esame, le sue fotografie - gentilmente fornite dal sig. Contini - dimostrarono con la massima chiarezza trattarsi di *A. lupus :* erano pertanto ben giustificate sia l'ignoranza dei pescatori nei riguardi dell'identità della loro preda, sia la nostra sorpresa di zoologi. Dette fotografie (qui pubblicate) furono immediatamente presentate alla XVI Assemblea plenaria della Commissione internazionale per l'esplorazione scientifica del Mediterraneo (Monaco, 20-26 ottobre 1958) e riuscirono di grande interesse per gli studiosi convenuti, i quali confermarono la mancanza di qualsiasi precedente notizia circa l'esistenza di *Anarhichas* nel Mediterraneo.

L'esemplare in oggetto pervenne in ottime condizioni al Museo, dove oggi è conservato (N. 37.260); i visceri però erano stati tolti e la leggera deformazione del profilo ventrale conseguente al taglio, impedisce di valutare esattamente la massima altezza del corpo. Le altre misure principali sono: lunghezza (senza la pinna codale) 695 mm, lunghezza del capo 160 mm, diametro oculare 22 mm. Per la forma e le proporzioni del corpo, i caratteri della dentatura e il numero dei raggi delle pinne, si rileva una perfetta rispondenza con quanto è noto per la specie, che d'altronde è di facile riconoscimento. Il colore (in formalina) è grigio bruno, con evidenti tracce di una dozzina di bande oscure verticali sulla parte superiore dei fianchi e su quella basale della pinna dorsale.

A. lupus è un tipico Pesce boreale, che vive in acque fredde lungo tutte le coste settentrionali dell'Atlantico (dalla Scandinavia alla Bretagna; Islanda; Groenlandia; dallo stretto di Davis a Capo Cod: Bigelow e Schroeder, 1953).

Non ci risulta noto nè nel golfo di Guascogna nè lungo le coste del Portogallo e il suo presunto arrestarsi alla Bretagna induceva sino ad oggi a considerarlo come elemento veramente boreale, in accordo con gli AA. come Ekman (1953), che fissano alla Manica il limite tra la fauna lusitanica e quella boreale. Il ritrovamento di questo Blennioide nel Mediterraneo appare quindi tanto più notevole. Esso conduce vita solitaria sul fondo e si nutre di molluschi, crostacei, echinodermi, cioè di invertebrati a guscio duro; le voluminose uova sono demerse.

È difficile supporre che il grosso individuo preso a Varazze si colleghi a un'importazione accidentale. D'altronde, per quanto inaspettato, questo reperto non è affatto in disaccordo con gli attuali dati ed affermazioni intorno al popolamento ittico del Mediterraneo nord-occi-



Anarhichas lupus (L.). Varazze (Foto S. Contini).

dentale. Sappiamo infatti che in questo compaiono specie a carattere boreale, le quali vennero interpretate come relitti dell'antica fauna a *Cyprina islandica*, che ha lasciato numerose tracce nei depositi Calabro-Siciliani; alcune specie, tuttavia, sono probabilmente di comparsa successiva (PERES e PICARD, 1958). Come fossile, il genere *Anarhichas* data dal Pliocene.

Cottus (*Acanthocottus*) *bubalis* (Euphr.), pesce bentonico e sedentario al pari di *A. lupus*, fu rinvenuto presso Marsiglia (COTTE, 1919) e ad Alassio (VINCIGUERRA, 1923); la sua area di distribuzione è anche essa tipicamente nordica (coste dell'Europa settentrionale). La Trota marina (*Salmo trutta* L.) fu pescata di recente nel golfo del Leone (AUDOUIN e MAURIN, 1958). A queste specie e qualche altra dobbiamo ora aggiungere *A. lupus*, da interpretarsi come forma certamente molto rara nel Mediterraneo e forse del tutto assente dalle acque più prossime alle rive, dove invece può trovarsi in Atlantico col favore di più basse temperature.

Futuri ritrovamenti presso le coste francesi, iberiche o algerine non sono improbabili.

BIBLIOGRAFIA

AUDOUIN J. et MAURIN C. - 1958 - Note sur la présence de poissons du genre *Salmo* dans le bassin occidental de la Méditerranée. - *Rév. Trav. Inst. Pêches Mar.* 22 (3), p. 337-43.

BIGELOW H.B. and SCHROEDER W.C. - 1953 - Fishes of the Gulf of Maine. *Fish. Bull. Washington*, 53.

COTTE J. - 1919 - Un poisson nouveau pour la Méditerranée. - *Bull. Inst. Océan. Monaco*, 355.

EKMAN S. - 1953 - Zoogeography of the sea. London.

PERES J.M. et PICARD J. - 1958 - Manuel de Bionomie benthique de la Mer Méditerranée. Gap.

VINCIGUERRA D. - 1923 - Il *Cottus bubalis* nel Golfo di Genova. - *Ann. Mus. St. Nat. Genova*, LI, p. 23-28.

SUMMARY

Anarhichas lupus is a well known Blennioid fish of the North Atlantic. A rather large specimen was captured near Genua on the bottom at 80 m; it is the first hitherto reported not only from the Ligurian sea, but from the whole Mediterranean. The list of the boreal species known in the NW part of this basin is thus increased.

G33D6

DORIANA

Supplemento agli

ANNALI DEL MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE "G. DORIA,,

GENOVA

Vol. II - N. 95 15 - XII - 1958

RES LIGUSTICAE

CIX

SMITHSONIAN JUN 13 1959 LIBRARY

MARIO GALLI

Istituto di Mineralogia dell'Università
Direttore Prof. E. Sanero

SOPRA UN GRANATO DEL MONTE ROCCHETTA NELL'APPENNINO LIGURE ORIENTALE

In questa nota viene segnalato per la prima volta e descritto un granato del tipo topazzolite dell'Appennino Ligure orientale, nell'entroterra del litorale chiavarese.

È interessante notare che per quanto siano numerosi i minerali liguri noti e studiati, la Liguria sia dal punto di vista mineralogico assai poco conosciuta; infatti i minerali studiati provengono tutti da zone assai ben delimitate, e possiamo dire che per la Liguria occidentale i minerali descritti appartengono quasi esclusivamente al « Gruppo di Voltri », tra i quali ricordo i granati descritti da REPOSSI (12), quelli raccolti da FENOGLIO ed analizzati da RONDOLINO (13) ed infine quelli studiati da PELLOUX (10), mentre per la Riviera di Levante i numerosi studi hanno avuto per oggetto in genere minerali legati ai giacimenti cupriferi o manganesiferi, o che comunque sono stati segnalati nel corso di ricerche minerarie, ed inoltre appartenenti tutti alla zona di Chiavari-Sestri Levante.

Probabilmente ciò è dovuto all'aspra configurazione geografica dell'entroterra ligure, ove le vie di comunicazione sono per la maggior parte costituite da mulattiere, regione sommamente disagevole per chi debba fare ricerche sul terreno quali da tempo ho intraprese per lo studio petrografico della formazione ofiolitica dell'Appennino ligure.

Il Monte Rocchetta, che raggiunge l'altezza di m. 1295, si trova a Nord del passo del Bocco e pertanto all'estremo limite della Liguria al confine con la Provincia di Parma, in una zona delle più remote dell'entroterra chiavarese, e fa parte di una grande massa di rocce ofiolitiche (serpentine-gabbri-diabasi cui sono associati diaspri) che comprende le vette di Monte Ajona (m. 1700) e di Monte Penna (m. 1735). Le rocce di questo lembo risentono dell'azione di intense forze tettoniche: sono comuni fratture con spostamenti; i gabbri sono sovente laminati come nello stesso Monte Rocchetta, ed i diabasi nell'attiguo Monte Scaletta, perchè meno plastici, sono brecciati e ricementati; i diaspri sono a volte frantumati in masse quasi incoerenti, però in genere le condizioni di giacitura relative delle rocce eruttive sono, soprattutto per la zona di Monte Rocchetta, quelle caratteristiche del complesso ofiolitico, in cui troviamo sovrapposti in ordine serpentine gabbri diabasi ed ai cui bordi stanno i diaspri.

Interessanti dal punto di vista geomorfologico sono le rocce diabasiche dei versanti settentrionali di Monte Ajona e di Monte Penna levigate dal glacialismo, ed i laghi delle Lame e degli Abeti, descritti da Issel (7) e da Rovereto (14) come tipici da sbarramento morenico.

Il Monte Rocchetta è una cupola serpentinosa ovoidale avente le dimensioni di circa m. 500 per 150, orientata con l'asse maggiore in direzione Nord-Sud e racchiudente gabbri laminati ed un diabase a grana media presentante la tipica struttura ofitica e caratteri spilitici.

Nei litoclasi della serpentina, insieme a ciuffi di amianto, brillano vivacemente piccoli cristalli di un granato di colore giallo-miele tendente leggermente al verde, e pertanto nelle stesse condizioni di giacitura dei granati alpini dello stesso tipo (Val d'Ala, Vallese, Val Malenco, Cogne, ecc.).

Le dimensioni dei cristalli sono piccole, dato che ben raramente il loro diametro è superiore al millimetro; l'abito è sempre rombododecaedrico e la $\{110\}$ è la sola forma presente.

L'analisi chimica ha dato i seguenti risultati:

SiO_2	35,70
Al_2O_3	1,80
Fe_2O_3	29,10
FeO	0,46
MnO	tracce
CaO	31,45
MgO	1,30
	99,81

che corrispondono quasi perfettamente alla formula generale ammessa per i granati: infatti partendo dai quozienti molecolari si ricava:

$$(Ca_{2,82}\ Mg_{0,15}\ Fe''_{0,03})\ (Fe'''_{1,83}\ Al_{0,17})\ Si_{2,99}\ O_{12}$$

da cui ho calcolato le percentuali dei tipi fondamentali che concorrono alla formazione del minerale, ottenendo:

Andradite	91,5%
Grossularia	2,5
Piropo	5,0
Almandino	1,0

Per quanto nei granati il calcio sia limitatamente sostituibile dagli altri cationi bivalenti, il che ne limita la miscibilità reciproca, il punto rappresentativo di una miscela che abbia la composizione del granato analizzato cade nel diagramma di Boeke (2) (sistema Andradite-Grossularia e Almandino-Piropo) entro i limiti di miscibilità.

I cristalli sono rigorosamente isotropi (a volte le andraditi presentano birifrangenza); l'indice di rifrazione è stato determinato con il metodo della deviazione minima, sia valendomi degli angoli di 60° tra le facce del rombododecaedro usando cristalli particolarmente regolari, sia usando un cuneo con un angolo di 29°57', ottenuto levigando un cristallo particolarmente limpido: il valore ottenuto, per la luce del sodio, è

$$n = 1,8855$$

È stato eseguito uno spettro di polveri (Cu Kα) onde misurare il lato della cella elementare, che per le andraditi raggiunge i valori più elevati nel gruppo dei granati: sono comparse le linee caratteristiche di questi minerali, che hanno permesso di misurarne il valore in

$$a_c = 11,97 \mathring{A}$$

Il peso specifico, misurato nel liquido di Clerici con la bilancia di Westphal, risultò

$$P.\ sp. = 3{,}7982 \quad \text{a } 15^{o}\text{C}$$

Siccome praticamente lineare è la variazione delle proprietà fisiche e del lato della cella elementare con il variare della composizione, ho calcolato i valori teorici delle grandezze misurate, e ciò in base alle percentuali dei termini puri partecipanti alla formazione del granato in studio. Questi valori, riportati insieme a quelli misurati, sono:

	misurato	calcolato
n	= 1,8855	1,8808
a_0	= 11,97 Å	11,99 Å
$P.\ sp.$	= 3,7982	3,811

valori che mostrano un buono accordo tra di loro.

La composizione chimica del granato in esame, indicato con il numero I, può essere confrontata con quella di altri granati dello stesso tipo: tra i molti noti dalla bibliografia ho scelto la topazzolite di Cogne (numero II) analizzata da Sanero (15), quella di Zermatt (numero III) studiata da Fellenberg (6), quella del demantoide di Val Malenco (numero IV) dovuta a Cossa (3) ed infine quella di Val d'Ala (numero V) analizzata da Piners (11).

La tabella I riporta le cinque analisi:

Tabella I

	I	II	III	IV	V
SiO_2	35,70	35,40	35,80	34,91	35,29
TiO_2	—	0,64	—	—	—
Al_2O_3	1,80	0,82	0,85	tracce	—
Fe_2O_3	29,10	29,76	29,50	31,69	31,42
Cr_2O_3	—	assente	—	—	—
FeO	0,46	0,59	1,04	1,19	—
MnO	tracce	0,02	—	—	tracce
CaO	31,45	32,32	32,10	32,18	32,49
MgO	1,30	0,82	0,90	tracce	0,80
H_2O	—	—	0,52	—	0,21
	99,81	100,37	100,71	99,97	100,21

Un rapido sguardo d'insieme ai dati analitici raccolti nella Tabella I permette di stabilire la grandissima vicinanza tra la topazzolite di Monte Rocchetta e quelle di Cogne e di Zermatt, mentre si scostano leggermente da essa i granati di Val Malenco e di Val d'Ala.

Sulla probabile genesi di questo granato è possibile avanzare qualche ipotesi.

Escludendo il contatto eruttivo, mancando le condizioni necessarie, ed eliminando anche la metasomatosi ammessa da Mc LACHLAN (8) in un caso particolare di rocce granitiche, possiamo ricavare interessanti informazioni dagli esperimenti sulla riproduzione sintetica dei granati. Dai lavori di BETEKHTIN (1), di YODER (17), di MOSEBACH (9) e soprattutto dalle esperienze di CHRISTOPHE-MICHEL-LEVY (4,5) sulle andraditi artificiali vediamo come la sintesi di un granato calcico per fusione secca partendo da un vetro di adeguata composizione sia impossibile, a causa dell'energia dei legami che esistono nel vetro stesso, ed anche in presenza di acqua questi legami dovrebbero essere disorganizzati prima che si costituisca la struttura del granato, cosa che sperimentalmente non avviene. Si è invece giunti ad ottenere il minerale partendo da miscele di ossidi che si dissolvono nel vapore d'acqua per poi organizzarsi direttamente dando il minerale stabile nelle condizioni dell'esperienza (essa è stata condotta da CHRISTOPHE-MICHEL-LEVY in autoclave, in prossimità del punto critico delle soluzioni e pertanto in ambiente pneumatolitico-idrotermale).

Si è visto che tra tutti i granati l'andradite è quella che cristallizza con minore facilità, ma anche che la presenza di Al e soprattutto di alcali (ed in particolar modo del Na) ne favoriscono la formazione; infatti partendo da una miscela di ossidi di composizione uguale a quella di un'augite ed aggiungendo il 20% di NaOH, CHRISTOPHE-MICHEL-LEVY ottenne con facilità bellissimi cristalli di un'andradite quasi pura.

Pertanto si può ritenere che la topazzolite di Monte Rocchetta abbia avuto origine in un ambiente pneumatolitico-idrotermale, successivo al consolidamento della roccia (e probabilmente l'amianto che accompagna il granato ha avuto la stessa origine) e l'abbondanza di Na che caratterizza i diabasi spilitici del complesso ofiolitico ligure avrebbe creato quell'ambiente alcalino che abbiamo visto favorire la formazione dei granati di questo tipo.

Istituto di Mineralogia e Petrografia dell'Università di Genova, 1958.

BIBLIOGRAFIA

1. - Betekhtin A.G. - 1949 - Generation of ore minerals. *Mém. Soc. Russe de Minéralogie.* 78.
2. - Boeke H.E. e Eitel W. - 1923 - Grundlagen der physikalisch-chemischen Petrographie. *Gebruder Bontraeger*, Berlin.
3. - Cossa A. - 1880 - Sopra un granato verde della Val Malenco. *Gazz. Chimica Ital.* 10.
4. - Christophe-Michel-Levy M. - 1953 - Reproduction artificielle de mineraux etc. *Bull. Soc. Franç. Miner. et Cristall.* 76.
5. - Christophe-Michel-Levy M. - 1956 - Reproduction artificielle des grénats calciques: Grossulaire et Andradite. *Bull. Soc. Franç. Miner. et Cristall.* 79.
6. - Hintze C. - 1897 - Silicate und Titanate. *Handbuch der Mineralogie* Band II. Leipzig.
7. - Issel A. - 1892 - Liguria Geologica e Preistorica. Donath, Genova.
8. - Mc Lachlan G.R. - 1951 - The aegirine-granulites of Glen Lui, Braemar, Aberdeenshire. *Mineralogical Magazine.* 29.
9. - Mosebach R. - 1953 - Mineral-synthetic and petrologic interpretation on the example of agate, chalcedony, and garnets. *Chemical Erde.* 16.
10. - Pelloux A. - 1942 - Vesuviana ed altri minerali del passo della Gava presso Voltri. *Atti R. Accad. Italia.* Serie VII.3.
11. - Piners M. - 1894 - Ueber Topazolith und Melanit. *Zeit. fur Kryst. und Miner.* 22.
12. - Repossi E. - 1918 - I minerali della Valle della Gava nel « Gruppo di Voltri » *Atti Soc. Ital. Sc. Nat.* 62.
13. - Rondolino R. - 1936 - I minerali di Piampaludo nel « Gruppo di Voltri ». *Periodico di Mineralogia.* 7.
14. - Rovereto G. - 1939 - Liguria Geologica. *Mem. Soc. Geol. Ital.* 12. (II).
15. - Sanero E. - 1935 - Sopra due granati delle miniere di Cogne in Val d'Aosta. *Periodico di Mineralogia.* 6.
16. - Winchell N.H. - 1947 - Elements of optical mineralogy. J. Wiley, New York.
17. - Yoder H.S. - 1950 - Stability relations of grossularite. *Journal of Geology* U.S.A. 58.

RIASSUNTO

È studiato un granato presente nei litoclasi di una serpentina della formazione ofiolitica nella Riviera ligure di Levante. Ne è stata eseguita l'analisi chimica che lo fa attribuire al tipo dell'andradite (topazzolite); sono stati determinati $n = 1{,}8855$; *P. sp.* = 3,7982 e, mediante uno spettro di polveri, $a_0 = 11{,}97\mathring{A}$, valori tutti assai vicini a quelli teorici.

Si enuncia infine una ipotesi sulla genesi di questo minerale.

SUMMARY

It has been studied a garnet found in the lithoclases of a serpentine of the ophyolitic formation in the Riviera di Levante, in Liguria. The chemical analysis showed that the sample belongs to the andradite (topazolite) type. It has been determined $n = 1{,}8855$ *P. sp.* = 3,7982; a powder spectrum of the sample gave for a_0 a value of $11{,}97\mathring{A}$, very close to the theoretical one.

Is given also an interpretation of the genesis of the mineral.

G33D6

DORIANA

Supplemento agli

ANNALI DEL MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE "G. DORIA,,

GENOVA

Vol. II - N. 96 20 - XII - 1958

RES LIGUSTICAE

CX

SMITHSONIAN JUN 10 1959 LIBRARY

GERARD BELLAN

Station Marine d'Endoume - Marseille

CONTRIBUTION A L'ETUDE DES ANNELIDES POLYCHETES DU GOLFE DE GENES (1)

Grâce à l'amabilité de Messieurs les Professeurs E. TORTONESE et J.M. PERES, il m'a été possible d'étudier une petite mais interessante collection de Polychètes provenant de la partie orientale de la Riviera ligure.

Ce matériel (21 espèces et une varieté) a été récolté lors de recherches effectuées par E. TORTONESE et ses collaborateurs en 1956-1957, sous l'égide du « Consiglio Nazionale delle Ricerche ».

La zone prospectée s'étend entre Punta Chiappa et Portofino. Les exemplaires ont été récoltés depuis la surface jusqu'à 40 m. sur fond rocheux, abondamment couvert d'algues, d'éponges et de Bryozoaires. La biocoenose coralligène typique est bien developpée dans cette zone (TORTONESE, 1958).

Je n'ai pas la prétention de tirer de conclusions exhaustives de ce travail au sujet de la répartition des Polychètes de la Rivièra ligure, ceci ne peut être qu'une étape, qu'un premier pas dans la connaissance des Annélides Polychètes de la mer ligure lesquelles ne semblent pas avoir été l'objet d'études particulières.

Avant de terminer cette brêve introduction, qu'il me soit permis de remercier Monsieur le Professeur TORTONESE qui a bien voulu confier

(1) Pubblicato col contributo concesso dal Consiglio Nazionale delle Ricerche al Museo di Genova per le indagini biologiche da questo promosse nel mar Ligure.

SMITHSONIAN INSTITUTION JUN 3 1959

à la Station Marine d'Endoume le soin d'étudier cette première collection de Polychètes ligures et qui a consenti à m'offrir l'hospitalité de sa revue pour la publication de ce travail, ainsi que Monsieur le Professeur PERES qui m'a laissé le soin d'étudier ce matériel et dans le Laboratoire duquel j'ai trouvé toutes facilités matérielles pour mener à bien cette tâche. J'aurai, en particulier, au cours des pages qui vont suivre, l'occasion de faire maintes allusions au Ficher de la Station Marine d'Endoume qui contient une foule de renseignements, bien souvent impubliés et qui formeront l'essentiel de ma documentation sur les Polychètes méditerranéennes.

Lepidonotus clava (Montagu)

A - Rocher, 0-10 m.

Cette espèce a été récoltée sur la roche à une profondeur de 0 à 10 m. C'est dans ce type de stations rocheuses des horizons superficiels que l'on trouve électivement *Lepidonotus clava*. Elle est bien caractéristique des différents biotopes de substrat dur des niveaux infralittoraux supèrieurs.

Harmothoe impar Johnston

A - Algues, 0-10 m.

J'attribue, non sans réticences, à cette espèce une Polynoinae, par ailleurs bien génériquement caractérisée, dépourvue d'élytres, d'antennes et de cirres dont les soies m'ont paru caractéristiques et qui, surtout, présentait, aux pieds sans élytrophores, les gros renflements que signale FAUVEL (1923). Cette espèce se retrouve sur la roche littorale, dans les algues, les Herbiers de Posidonies et les fonds détritiques côtiers. Je l'ai rencontrée dans des Coraux profonds provenant des côtes portugaises (1958).

Harmothoe spinifera Ehlers

A - Rocher 0-10 m.

B - Parmi les Algues, 0-10 m.

C - Parmi les Algues de surface.

D - Dans *Cladocora cespitosa*, 25 m.

Cette espèce m'a paru abondante, au moins relativement, puisqu'elle a été récoltée dans quatre stations. Elle est assez éclectique. Comme l'indique J.M. PERES (1954), les soies dorsales sont rarement dilatées et exceptionnellement sillonées.

Eulalia viridis (Müller)

A - Rocher, 9 m.

Eulalia viridis parait propre, en Méditerranée, à la roche littorale. C'est sur un tel substrat qu'a été rencontrée cette Phyllodocidae.

Eulalia bilineata Jonston

A - Rocher, 0-10 m.

J'ai rapporté à cette espèce des fragments d'une *Eulalia* récoltée sur la roche infralittorale. C'est dans un tel milieu, parmi un peuplement d'Algues photophiles, qu'a été trouvé l'exemplaire signalé par J. M. Peres (1954).

Syllis gracilis Grube

A - Parmi les Algues, 0-10 m.

Cette espèce est très commune dans les peuplements algaux photophiles des niveaux supèrieurs de la roche littorale. C'est d'un un tel biotope que provient l'exemplaire qu'il m'a été donné de déterminer.

Nereis (Ceratonereis) costae Grube

A - Algues et éponges, 5 m.

A Marseille, *C. costae* a son maximum d'abondance dans les horizons superficiels de la roche littorale. L'exemplaire en provenance de la Rivièra ligure a été récolté par 5 m. de profondeur parmi les algues et les éponges, ce qui est tout à fait usuel.

Nereis (Ceratonereis) hircinicola Eisig

A - Dans *Spongia equina*, 30-40 m.

B - Dans *Spongia agaricina*, 30-40 m.

Fauvel (1923) signale cette Polychète comme vivant dans les éponges. Dans le secteur qui nous intêresse elle a été récoltée par 30 à 40 mètres de profondeur dans des *Spongia*.

Perinereis cultrifera (Grube)

A - Rocher en surface.

B - Parmi les algues de surface (8 exemplaires).

J.M. Peres (1954) note l'abondance particulière de cette espèce dans les fissures et les algues de la roche littorale. Les exemplaires des récoltes du Professeur Tortonese corroborent cette observation.

Eunice torquata Quatrefages

A - Rocher en surface.

Eunice torquata affectionne les biotopes anfractueux. Elle vit tout aussi bien dans les stations où règnent les conditions coralligènes que, et cela nous intêresse directement, dans la roche littorale, tant superficielle que profonde.

Lysidice ninetta Aud. et Miln.-Edw.

A - Parmi les algues, 0-10 m.
B - Rocher, 0-10 m.
C - Rocher, 0-10 m.

Cette espèce est très commune dans tout le cycle infralittoral particulièrement dans les peuplement algaux de la roche littorale. C'est dans un tel biotope qu'ont été récoltés les exemplaire que j'ai eu à déterminer.

Lumbriconereis impatiens Claparède

A - Coralligène, 10 m.

Cette espèce est assez éclectique quant à la nature du substrat. Cependant, il semble qu'il soit assez exceptionnel de la rencontrer à une profondeur aussi réduite que 10 m. comme cela s'est produit en Ligurie, cela étant valable pour la Méditerranée.

Lumbriconereis coccinea Renieri

A - Rocher avec Bryzoaires, 0-10 m. (Détermination douteuse)
B - Parmi les algues, 0-10 m.
C - Rocher avec Madréporaires (nombreux individus).
D - Rocher avec Madréporaires.
E - Rocher, 0-10 m. (plusieurs exemplaires).
F - Rocher, 20-40 m.

Lumbriconereis coccinea m'a paru être l'espèce la plus abondante de la Riviera ligure orientale. Je l'ai déterminée provenant de 6 stations il y avait parfois plusieurs individus par station. Il ne semble pas qu'elle ait des exigences écologiques aussi strictes que le pensait J.M. Peres (1954); en effet, il me parait assez difficile d'assimiler à la biocoenose coralligène circalittorale les fonds rocheux situés entre 10 et 30 m.

Fauvel (1923) considère qu'elle vit aussi bien àla côte (Etage Infralittoral de Peres et Picard, 1958) qu'à des profondeurs plus importantes où on la trouve qu'en dragages, cependant, elle affectionne plus parti-

culièrement les Bryozoaires, Serpulidae et les coquilles mortes, celà semble bien être le substrat préféré de *L. coccinea*. Il faudrait toutefois, en cas de récolte à faible profondeur, avoir des précisions sur les caractères micro-climatiques du biotope où les spécimens sont récoltés, et notamment une idée des espèces végétales et animales associées. Il serait intêressant en particulier de connaitre la liste de Bryozoaires dont il est fait mention.

Lumbriconereis funchalensis Kinberg

A - Rocher, 20-40 m.

Cette Eunicidae a les mêmes exigences écologiques que la précédente. Je l'ai déterminée comme provenant d'une station de substrat rocheux entre 20 et 40 m.

Amphitrite variabilis (Risso)

A - Dans *Spongia equina*, 30-40 m.

J.M. Peres (1954) signale *A. variabilis* en abondance dans les gros spécimens d'éponges. C'est dans une *Spongia* draguée par 35 m. environ qu'a été récolté l'échantillon ainsi déterminé.

Amphitrite rubra (Risso)

A - Dans *Cladocora cespitosa*, 25 m.

Un exemplaire de cette Terebellidae à affinités circumtropicales a été récolté sur un fond à *Cladocora cespitosa* par 25 m.

Sabella pavonina Savigny

A - Corail et *Peyssonnelia*, 35-40 m.

Sabella pavonina a été recueillie sur un fond de Coraux et de *Peyssonnelia*; dans la région de Marseille, où elle est peu commune, on la retrouve dans l'Herbier et dans les fonds à *Peyssonnelia polymorpha*.

Serpula vermicularis L.

A - Roche avec Bryozoaires, 0-10 m.
B - « Coralligène », 10 m. Un exemplaire en mauvais état.
C - Rocher, 9 m. 1 exemplaire.
D - Rocher avec éponges, 0-10 m.
E - Rocher avec Madréporaires, 3 exemplaires.

Cette espèce affectionne toutes sortes de substrats durs depuis des niveaux relativement élevés jusqu'aux biocoenoses bathylittorales. Il n'est donc pas surprenant qu'elle ait été assez fréquemment retrouvée sur les substrats durs prospectés.

Serpula vermicularis var. **echinata**

A - Rocher avec éponges, 0-10 m.

Je sépare cette variété du type car il semble qu'elle soit endémique à la Méditerranée. C'est ainsi que je ne l'ai jamais rencontrée parmi les nombreuses Polychètes en provenance du Portugal qu'il m'a été donné d'observer (1958). De toute façon, elle est très abondante en Méditerranée.

Vermiliopsis infundibulum (Philippi)

A - Rocher avec Bryozoaires, 0-10 m.

B - Rocher avec Spongiaires, 0-10 m.

Bien que préférente de l'Etage Circalittoral, *Vermiliopsis infundibulum* se rencontre aussi sur la roche littorale superficielle, de préférence dans des portions peu éclairés (enclaves circalittorales).

Les echantillons recueillis sur la côte ligure proviennent de rochers encroutés d'éponges et de Bryozoaires ce qui, dans les horizons supérieurs, dénotent des conditions sciaphiles.

Pomatostegus polytrema (Philippi)

A - Rocher avec Bryozoaires, 0-10 m.

B - Rocher, 9 m. Commune sur *S. vermicularis*.

Cette espèce est limitée aux horizons les plus superficiels de la roche littorale. J.M. Peres (1954) ajoute que *P. polytrema* est une espèce sciaphile des grottes et surplombs.

Protula tubularia Montagu

A - Rocher, 0-10 m.

Protula tubularia est trés commune en Méditerranée dans l'Etage Circalittoral. Elle peut cependant remonter dans les horizons inférieurs de l'Etage Infralittoral.

BIBLIOGRAPHIE

BELLAN G. - 1958 - Campagnes de recherches benthiques du N.R.P. « Fajal » en 1957. II. Annélides Polychètes. (Sous presse).

FAUVEL P. - 1923 - Polychètes errantes. Faune de France. 5. Paris.

— — 1927 - Polychètes sédentaires. Faune de France. 16. Paris.

— — 1934 - Annélides Polychètes de Rovigno d'Istria. Thalassia, I, 7.

— — 1937 - Annélides Polychètes. Les Fonds de pêche près d'Aléxandrie. Notes et Mém. 19. *Dir. Rech. Pech.* Le Caire.

— — 1957 - Contribution à la Faune des Annélides Polychètes des côtes d'Israel. II. *Bull. Res. Council* Israel. 6 B, 3-4.

LA GRECA M. - 1949 - Note sur les Polychètes du Bosphore. *Istanbul Univ. Fen Fac.* Mecmuasi. B, XVI, 3.

PERES J.M. - 1954 - Contribution à l'étude des Polychètes de la Méditerranée occidentale. *Rec. Trav. St. Mar.* Endoume. 13,8.

— — 1958 - Contribution à l'étude des Polychètes benthiques des profondeurs moyennes de la Méditerranée. Ibid. 25,15 (sous presse).

PERES J.M. et PICARD J. - 1958 - Manuel de bionomie benthique de la Méditerranée. Ibid. 24,14.

TORTONESE E. - 1958 - Bionomia marina della regione costiera fra Punta della Chiappa e Portofino (Riviera ligure di levante). *Arch. Ocean. Limnol.* (sous presse).

RIASSUNTO

Sono enumerate 21 specie e una varietà di Policheti erranti e sedentari raccolte sui fondi rocciosi della costa meridionale del promontorio di Portofino, dove la biocenosi coralligena assume spesso un considerevole sviluppo .È questo un primo contributo allo studio dei Policheti viventi nel mar Ligure.

SUMMARY

A list is given of 21 species and a variety of errant and sedentary Polychetes. They were collected on rocky bottom along the southern coast of the promontory of Portofino, where the coralligenous biocaenosis often has a considerable development. This is a first contribution to the study of the Polychetes of the Ligurian sea.

7.45
3D6

DORIANA
Supplemento agli
ANNALI DEL MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE "G. DORIA,,
GENOVA
Vol. II - N. 97 1 - II - 1959

ENRICO TORTONESE

SU ALCUNI TIPI DI PESCI PERCIFORMI ESISTENTI NEL MUSEO DI GENOVA

Intrapreso il non breve, nè facile lavoro di riordinamento della collezione ittiologica del Museo di Storia Naturale di Genova, cioè di un'imponente massa di materiale che già fu oggetto degli studi di diversi zoologi, è stato previsto fin dall'inizio il controllo dei numerosi tipi esistenti, così da poterne quanto prima redigere e pubblicare il catalogo. La revisione non può tuttavia consistere in una semplice rassegna, intesa ad assicurare la materiale conservazione e a facilitare ogni eventuale confronto - permettendo di rintracciare prontamente i tipi - ma implica in parecchi casi un nuovo studio dei tipi stessi.

Di tale necessità ci si rende presto ragione ove si consideri che solo sottoponendo gli esemplari ad attento esame, effettuato tenendo presente sia la descrizione originaria, sia la letteratura successivamente comparsa, si può stabilire - alla luce delle moderne cognizioni - la validità o meno di ciascuna specie e additare a quale altra essa sia eventualmente identica.

Alcuni pesci del Museo di Genova figurano come « tipi » sotto denominazioni di cui nessuno ha finora stabilito il valore e che pertanto o sono dimenticate dagli AA. o sono citate con un punto interrogativo, cosa facilmente comprensibile in quanto le descrizioni sono incomplete o inesatte e non accompagnate da figure.

Nella presente nota ci occupiamo di quattro Perciformi, che tutti ci sono apparsi identici a specie conosciute in precedenza; quattro sinonimie risultano pertanto stabilite.

SMITHSONIAN MAY 17 1961
SMITHSONIAN INSTITUTION MAY 15 1961

Polynemus Antillarum Perugia

Ann. Mus. Storia Nat. Genova, XXVI, p. 16 - 1896.

Saint Pierre (Is. Martinica). Cap. G. Capurro - Un esemplare (Olotipo). C.E. 6695.

La lunghezza di questo Polinemide è di 85 mm (senza la pinna codale). Perugia non cita alcuni caratteri (Pettorali inserite in basso, linea laterale quasi diritta) che sono importanti per il riferimento di questo esemplare al gen. *Polydactylus* Lac. Secondo lo stesso A. la presunta nuova specie è affine a *Polynemus Plumieri* (Lac.), dal quale differirebbe perchè i raggi pettorali liberi sono più lunghi e le fascie dentarie palatine e vomerine sono più strette. Questi supposti caratteri differenziali non hanno alcuna consistenza: *P. Antillarum* è quindi identico a *P. Plumieri*, cioè al tipo del gen. *Polydactylus*, la cui validità fu riconosciuta da Myers (1936). Ma *P. Plumieri*, a sua volta, è sinonimo di *P. virginicus* (L.) cosicchè in definitiva *P. Antillarum* non è altro che *Polydactylus virginicus*. Questa specie è diffusa dalle Grandi Antille al Brasile.

Serranus Capurrii Perugia

Ann. Mus. Storia Nat. Genova, XXXVI, p. 15 - 1896.

Saint Pierre (Is. Martinica). Cap. G. Capurro - Un esemplare (Olotipo). C.E. 13496.

La descrizione di questo grazioso Serranide è incompleta e in diversi punti erronea. Sono quindi necessarie le seguenti precisazioni. Ogni lato della mandibola è munito di un dente caniniforme a metà circa e uno presso la sinfisi. La parte inferiore del primo arco branchiale porta una dozzina di brevi branchiospine. I raggi spiniformi della pinna dorsale sono dieci, poco più brevi di quelli posteriori articolati. Il secondo raggio spiniforme dell'anale è più robusto del terzo. La codale ha il margine posteriore appena concavo; soltanto i suoi raggi esterni superiori sono allungati. La lunghezza è di 75 mm e la caratteristica ornamentazione a macchie oscure è ben conservata.

Questo pesce è un *Prionodes tigrinus* (Bloch): non rileviamo il minimo divario dalle descrizioni di questa specie, che è propria dei mari delle Indie occidentali e si trova anche alle Bermude. Un disegno ben riconoscibile si osserva nell'opera di Seba (1734-65; tav. XXVII f. 15); su di esso si fondò Bloch (1790) per stabilire la sua nuova specie *Holocentrus tigrinus*, che egli per errore ritenne proveniente dalle Indie orientali.

(Foto Margiocco)

Prionodes tigrinus (Bloch)

Is. Martinica - Olotipo di *Serranus Capurrii* Perugia

Upeneoides Doriae Gunther

Ann. Mag. Nat. Hist., 4, III, p. 445 - 1869.

Bender Abbas (Golfo Persico). March. G. Doria, ottobre 1862 - Undici esemplari (Sintipi). C.E. 13056.

Questi pesci, evidentemente, non sono altro che *Mulloidichthys auriflamma* (Forsk.). I raggi della prima pinna dorsale sono sette e non otto come si legge nella citata descrizione. La caratteristica fascia gialla laterale persiste ben evidente dopo quasi un secolo. È questo uno dei più noti e più diffusi Mullidi indo-pacifici; abbonda nel Golfo Persico (Blegvad, 1944). Nella letteratura non abbiamo rinvenuto citazioni di *U. Doriae*.

Sciaena incerta Vinciguerra

Ann. Mus. Storia Nat. Genova, L, p. 578 - 1926.

Sarawak (Borneo). G. Doria e O. Beccari, 1865-68 - Un esemplare (Olotipo). C.E. 23308.

Benchè nella descrizione si parli di due esemplari, oggi ne esiste in collezione uno solo, in conformità a quanto è indicato sul relativo schedario. Esso può quindi venire considerato come olotipo; è quello di maggiore statura (183 mm). Lo stesso Vinciguerra riconobbe per questa cosiddetta specie « la poca entità dei caratteri su cui è basata » e con una scelta di dubbia opportunità espresse tale incertezza col nome specifico. Secondo il predetto A. *S. incerta* è molto affine a *S. Vogleri* (Blkr), differendone solo perchè la seconda pinna dorsale è un poco più lunga in rapporto all'anale; a *S. Vogleri* Vinciguerra riferì infatti altri due esemplari di Borneo, tuttora presenti in collezione.

Da un esame comparativo di tutti questi Scienidi risulta una tale corrispondenza dei caratteri morfologici, da persuadere che si tratta di una medesima specie. Fowler (1933) non cita *S. incerta;* Weber e Beaufort (1936) avanzano l'ipotesi che essa possa identificarsi con *Pseudosciaena sina* (Cuv. Val.), della quale *S. Vogleri* è un sinonimo. Riteniamo poter accettare la sinonimia *sina* = *Vogleri* = *incerta*, mentre non possiamo pronunciarci circa il nome generico, che sarebbe *Pseudosciaena* per alcuni AA., *Johnius* per altri. Ricordando le divergenti opinioni nei riguardi di *Johnius*, preferiamo usare per ora *Pseudosciaena;* le difficoltà nomenclatoriali che si incontrano nello studio degli Scienidi sono note del resto a ogni ittiologo. *Sciaena incerta*, pertanto, equivale a *Pseudosciaena sina* (Cuv. Val.).

BIBLIOGRAFIA

BLEGVAD H. - 1944 - Fishes of the Iranian Gulf. Danish Sci. Invest. Iran, III. *Copenhagen.*

FOWLER H.W. - 1933 - The Fishes of the Families Banjosidae, Lethrinidae... in Philippine seas and adjacent waters. *U.S. Nat. Mus. Bull.* 100, 12.

GUNTHER A. - 1869 - Description of two new species of fishes discovered by the Marquis J. Doria. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, 4, III, p. 444-445.

MYERS G.S. - 1936 - A new polynemid fish collected in the Sadong River, Sarawak, by Dr. William T. Hornaday, with notes on the genera of Polynemidae. *Journ. Washington Acad. Sci.*, 26, 9, p. 376-382.

PERUGIA A. - 1896 - Sopra alcuni Pesci raccolti alle Antille dal cap. Giuseppe Capurro. *Ann. Mus. Storia Nat. Genova*, XXXVI, p. 14-19.

SEBA A. - 1734-65 - Locupletissimi rerum naturalium thesauri accurata descriptio, etc. III. *Amstelodami.*

VINCIGUERRA D. - 1926 - Catalogo dei Pesci raccolti a Borneo dai sigg. March. G. Doria e Dott. O. Beccari negli anni 1865-68. *Ann. Mus. Storia Nat. Genova*, L, p. 532-628, tav. I.

WEBER M., DE BEAUFORT L.F. - 1936 - The Fishes of the Indo-Australian Archipeago. VII. *Leiden.*

SUMMARY

The work of rearrangement of the fish collection in the Genua Museum is going on and a list of all the type specimens is being prepared. Some of the latter still require identification, as no pictures were given and the original descriptions were inadequate.

Four Perciformes are dealt with here and their correct name is established: *Polynemus Antillarum* Perugia = *Polydactylus virginicus* (L.), *Serranus Capurrii* Perugia = *Prionodes tigrinus* (Bloch), *Upeneoides Doriae* Gunther = *Mulloidichthys auriflamma* (Forsk.), *Sciaena incerta* Vinciguerra = *Pseudosciaena sina* (Cuv. Val.).

GENOVA
FRATELLI PAGANO - TIPOGRAFI EDITORI S. A. S.
1959

.45
.3D6

DORIANA

Supplemento agli

ANNALI DEL MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE "G. DORIA,,

GENOVA

Vol. II - N. 98 1 - VI - 1959

OTA OLIVA E GIUSEPPE ZANANDREA

Istituto di Zoologia dell'Università di Praga (Cecoslovacchia) e Istituto di Zoologia e Anatomia comparata dell'Università di Padova

POSIZIONE SISTEMATICA DI UNA LAMPREDA DI CILISTOVO (CECOSLOVACCHIA)

I dati più recenti sulla distribuzione geografica di *Lampetra planeri* Bloch hanno assodato che l'estensione di questa specie coincide generalmente con quella di *L. fluviatilis* L.: è il caso più tipico delle « specie appaiate », fenomeno così caratteristico e singolare delle lamprede (ZANANDREA 1959*b*). Infatti si trovano ambedue nei fiumi tributari del Mar Baltico e del Mare del Nord e in generale in tutti i fiumi del versante europeo dell'Atlantico dalla Norvegia al Portogallo (BERG 1948, OLIVA 1953, VLADYKOV 1958).

Fino a data recente si riteneva vivessero anche nel bacino del Po; ma è stato riscontrato che ivi, in loro vece, vive *L. zanandreai* Vladykov, una specie non parassita finora ritenuta *L. planeri* (VLADYKOV 1955 e ZANANDREA 1955-1958).

Secondo ricerche dirette di uno di noi (ZANANDREA 1957 e 1959*b* e *c*) le due specie vivono nel versante tirrenico e ligure d'Italia e in quello mediterraneo della Francia (bacino del Rodano). Gli AA. le dicono presenti anche nella Spagna (LOZANO REY 1952).

BERG (loc. cit.) parla di esemplari di *L. planeri* catturati nell'alto bacino del Volga, regioni di Jaroslav e Khostroma (Russia). Egli pensa che la specie sia penetrata colà dal bacino del Mar Baltico, insieme ad altri elementi faunistici come *Coregonus albula* e *Osmerus eperlanus*. L'A. afferma poi che la specie manca in Siberia e nei fiumi russi tributari del Mar Nero. Egli dubita sulla presenza della specie nel bacino del Danubio, ove potrebbe essere penetrata dai bacini circostanti.

SMITHSONIAN MAY 17 1961 LIBRARY

SMITHSONIAN INSTITUTION MAY 15 1961

In uno studio sulle lamprede della Cecoslovacchia il primo di noi (OLIVA 1953) riteneva di aver trovato *L. planeri* tra il materiale fornitogli cortesemente dal pescatore I. Pongrácz. La lampreda era stata catturata nel Danubio a Cilistovo, presso la città di Bratislava (Slovacchia meridionale). Di questo esemplare non erano stati fatti nè disegni nè fotografie.

Durante la revisione delle lamprede austriache e jugoslave l'altro di noi (ZANANDREA 1956 e 1959*a* e *d*) ha trovato che le lamprede di questi paesi, attribuite dagli AA. a *L. fluviatilis* e a *L. planeri*, hanno tutti i caratteri morfologici di *Eudontomyzon danfordi* Regan (dubitava però sull'uguaglianza dei caratteri biologici). Attribuì a *L. planeri* alcuni esemplari catturati nel fiume Inn presso la città di Braunau (Alta Austria) e a *Eudontomyzon mariae* Berg altri catturati presso Saraievo in un affluente della Sava (Jugoslavia).

Per il fatto che nel bacino del Danubio da Linz a Vienna erano state catturate lamprede di specie diversa da *L. planeri*, abbiamo ritenuto necessario riesaminare la lampreda di Cilistovo. Tanto più che l'esame comparativo delle lamprede austriache e jugoslave con quelle cecoslovacche e romene, portava al risultato che le lamprede dell'Austria e della Jugoslavia non si nutrono più dopo la metamorfosi, come *L. planeri*, e che quelle della Cecoslovacchia e Romania lo fanno, come *L. fluviatilis*: perciò anche nel bacino del Danubio esistono le « specie appaiate » di lamprede (ZANANDREA 1959*a*). Si introdusse così la nuova entità sistematica *E. danfordi vladykovi* (1) per le lamprede che non si nutrono, lasciando la denominazione *E. danfordi* a quelle di Romania e Cecoslovacchia, su cui era stata costituita e confermata la specie (REGAN 1911, VLADYKOV 1927 e 1932), già riconosciuta nutrentesi dopo la metamorfosi (CHAPUIS 1933).

L'esemplare di Cilistovo fu da noi esaminato accuratamente e di esso fu fatta anche una fotografia, assai dimostrativa agli effetti della identificazione specifica, a cura di Milan Chvojka di Praga.

---

(1) Si attribuì il valore di sottospecie a questa forma nuova di lampreda, perchè finora si sono potuti studiare solo pochi esemplari di *E. mariae*, specie probabilmente simile per la sua biologia e che differisce per l'apparato dentario (BERG 1931), rispetto al quale essa presenta una grande variabilità. Infatti da esemplari con numero e distribuzione di denti simili a *E. danfordi* (salvo non avere continua la fila più interna del labbro inferiore) si arriva a esemplari con numero sempre più ridotto di denti tanto da farli assomigliare a quelli di *L. planeri*. Dai dati finora noti però le tre forme *E. danfordi*, *E. danfordi vladykovi* e *E. mariae* sarebbero allopatriche e in pratica avrebbero un isolamento genetico.

Si tratta di una lampreda femmina, che ha ben sviluppati i caratteri sessuali secondari e che ha già emesse le uova. Essa è lunga 150 mm., pesa 4,5 gr. e ha 63 miomeri nel tronco (dal 7º foro branchiale fino all'apertura cloacale). Il corpo è cilindrico, come nelle specie non parassite delle lamprede (in quelle parassite esso è notevolmente appiattito).

Disco orale di *Eudontomyzon danfordi vladykovi* della regione di Graz (esemplare ben conservato; foto Dr. Schröll).

I denti del disco orale non sono ben conservati, in quanto si tratta di un esemplare in fase finale del suo ciclo biologico, probabilmente catturato quando era già morto: ecco perchè l'esame superficiale poteva rilevare solo le lamine orali superiore e inferiore del disco orale e i denti laterali mediani, parti che possono sembrare simili a quelle di *L. planeri*.

La differenza tra *L. planeri* e *E. danfordi vladykovi* (fig. 1) sta nella presenza di alcune file di denti nel labbro superiore, in quello inferiore e nella regione laterale e nel numero di cuspidi dei denti mediani laterali. *L. planeri* ha nel labbro superiore solo alcuni « denti sparsi », in quello

inferiore non ne ha alcuno oltre ai denticoli perilabiali e così nella regione laterale; ha bicuspidati i due denti mediani laterali e di solito tricuspidati quelli centrali di ogni lato. La lamina orale superiore ha sempre due cuspidi soltanto.

L'esemplare di Cilistovo ha tre cuspidi nella lamina orale superiore, come si trova in un esemplare di *E. danfordi vladykovi* catturato nella Drava; ha alcune file di denti nel labbro superiore, che non sono ben riscontrabili, ma che non corrispondono ai pochi « denti sparsi » di *L. planeri;* ha almeno tre file di denti nel labbro inferiore, di cui la più interna è completa e ha 17 denti. Dei denti mediani laterali il primo ha una sola cuspide e gli altri due ne hanno due ciascuno. Nella regione laterale si vede con estrema difficoltà qualche dente, dato lo stato di conservazione dell'animale.

La presenza di una fila interna completa di denti assicura che la lampreda in questione non appartiene a *E. mariae*, che vive nel Prut e nei fiumi russi, tributari del Mar Nero (Berg loc. cit.) e anche negli affluenti del corso inferiore del Danubio in Bulgaria (Drenski 1948).

Il confronto con esemplari catturati altrove ci conferma che la lampreda non appartiene a *E. danfordi* tipico, ma alla forma non parassita *E. danfordi vladykovi.*

In conclusione nel versante danubiano della Cecoslovacchia non vive *L. planeri;* vivono invece *E. danfordi* (maggior parte del bacino del Tibisco) e *E. danfordi vladykovi* (Cilistovo e Lukov).

AUTORI CITATI

Berg L.S. - 1931 - A Review of the Lampreys of the Northern Hemisphere. *Ann. Mus Zool. Acc. Sc. URSS.*, 32, 1931, pp. 87-116, 8 tav.

— — 1948 - Ryby presnych vod SSSR i sopredelnych stran. *Leningrad,* I svazek, 1948 (4 vyd.), pp. 466, 281 figg.

Chapuis P.A. - 1939 - Ueber die Lebenweise von *Eudontomyzon danfordi* Regan. *Arch. f. Hydrobiol.*, 34, 1939, pp. 1-14, 1 tav.

Drenski P. - 1948 - Synopsis and Distribution of Fishes in Bulgaria. *Ann. Univ. Sofia, Fac. Sc.*, 14, 1948, pp. 1-71, 3 tav.

Lozano Rey L. - 1952 - Los peces fluviatiles de España. *Minister. Agric. For. Madrid,* 1952, pp. 459, 235 figg.

Oliva O. - 1953 - Prispevek k prehledu nasich mihuli (*Petromyzones* Berg. 1940) *Vest. Kralov. Ceske spolec. nauk.*, IX, 1953, pp. 1-19, 2 tav.

Regan C.T. - 1911 - A Synopsis of the Marsiphobranchs of the Order Hyperoartii. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, 8, 1911, pp. 193-204.

Vladykov V. - 1925 - Ueber einige neue Fische aus der Tschechoslowakei (Karpathorussland). *Zool. Anz.*, 62, 1925, pp. 248-252.

— — 1932 - Poissons de la Russie Sous-Carpatique. *Mem. Soc. Zool. de France.* 29, 1932, pp. 228-230, 2 figg.

— — 1955 - *Lampetra zanandreai*, a New Species of Lamprey from Northern Italy. *Copeia*, 3, 1955, pp. 215-223, 4 tav.

— — and FOLLETT W.I. - 1958 - Redescription of *Lampetra ayresii* (Günther) of Western North America, a Species of Lamprey (*Petromyzontidae*) Distinct from *Lampetra fluviatilis* (Linnaeus) of Europe. *J. Fish. Res. Board Canada*, 15, 1958, pp. 47-77, 15 figg.

ZANANDREA G. - 1955 - Isolamento geografico della lampreda di ruscello nella pianura padana. *Boll. di Zool.*, 22, 1955, pp. 191-196.

— — 1956 *a* - Appunti sulle lamprede dell'Austria. *Ibid.* 23, 1956, pp. 439-447.

— — 1956 *b* - Le lamprede del Danubio: considerazioni e confronti. *Boll. Pesca Piscic. Idrob.*, 23, 1956, pp. 264-289, 5 figg.

— — 1957 - Esame critico e comparativo delle lamprede catturate in Italia. *Arch. Zool. It.* 42, 1927, pp. 249-307, 5 figg., 3 tav.

— — 1958 - Posizione sistematica e distribuzione geografica di *Lampetra zanandreai* Vladykov. *Mem. Mus. Civ. St. Nat. Verona*, 6, 1958, pp. 207-237, 3 figg., 3 tav.

— — 1959 *a* - Lamprede parassite e non parassite del Danubio e la nuova entità sistematica *Eudontomyzon danfordi vladykovi* (in corso di stampa).

— — 1959 *b* - *Lampetra fluviatilis* catturata in mare nel Golfo di Gaeta. *Pubbl. Staz. Zool. Napoli* (in corso di stampa).

— — 1959 *c* - Le lamprede della Campania. *Ibid.* (in corso di stampa).

— — 1959 *d* - Le lamprede dei musei di Zagabria e Lubiana. *Bioloski Glasnik Zagabria* (in corso di stampa).

RIASSUNTO

Gli AA. hanno sottoposto a un accurato esame una lampreda catturata nel Danubio a Cilistovo presso Bratislava (Slovacchia meridionale). Questa lampreda a un primo esame superficiale era stata attribuita a *Lampetra planeri* e da essa si deduceva la presenza di questa specie nel bacino medio del Danubio. Invece si è potuto appurare che la lampreda appartiene a *Eudontomyzon danfordi vladykovi*, una nuova forma non parassita dopo la metamorfosi e morfologicamente simile a *E. danfordi* parassita.

SUMMARY

The authors have made a revision of determination of one lamprey caught in the Danube at Cilistovo near Bratislava (Southern Slovakia). This specimen was firstly referred to *Lampetra planeri*. A through examination, based also on an accurate photo, has pointed out that this specimen belongs to a new form of non-parasitic lamprey, *Eudontomyzon danfordi vladykovi*, morphologically similar to the typical parasitic one *E. danfordi*. Therefore *L. planeri* lives in the Danube drainage in the river Inn (Higher Austria), but not at all in Czechoslovakia.

-45
3D6

DORIANA

Supplemento agli

ANNALI DEL MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE "G. DORIA,,

GENOVA

Vol. II - N. 99 15 - VI - 1959

RES LIGUSTICAE

CXV

MARIO GALLI

Istituto di Mineralogia e Petrografia dell'Università di Genova
Direttore Prof. E. Sanero

SULLA PRESUNTA « NORITE DI MATTARANA »

Oggetto di questa nota è lo studio di una roccia della formazione ofiolitica dell'Appennino Ligure, che si trova tra il passo del Bracco e l'abitato di Mattarana sulla Via Aurelia, nella Riviera di Levante.

In alcuni miei precedenti lavori avevo fatto notare come fossero scarsi gli studi petrografici su questa interessante formazione - e l'unico completo è quello di BONATTI (1933) sui graniti - mentre più abbondanti risultino quelli geologici e geo-minerari.

In questa nota viene posto in evidenza come due manifestazioni di una stessa roccia eruttiva siano state studiate, pur non riconoscendone l'identità, dal punto petrografico l'una e da quello geo-minerario l'altra: mentre in quest'ultimo lavoro vengono tratte conclusioni che concordano con il mio studio, il lavoro a solo carattere petrografico giunge, a mio avviso, a conclusioni che travisano completamente la natura della roccia.

In una pubblicazione dal titolo « Notizie petrografiche sulla Norite di Mattarana a nord di Lèvanto » LINCIO (1930) descrive una roccia che si trova nella cosidetta Cava della Baracca, circa 2 Km. a levante del passo del Bracco, nel centro di una cospicua massa di rocce ofiolitiche in cui sono largamente rappresentati i gabbri ed i diabasi da me descritti in alcune precedenti note.

Questa roccia ha un aspetto caratteristico: su di un fondo verde cupo tendente al nero spiccano chiazze bianche talvolta variamente ramificate e spesso con digitazioni parallele dello spessore di 1-2 mm. che impartiscono un curioso aspetto striato alla roccia stessa, come chia-

SMITHSONIAN
MAY 17 1961
LIBRARY

SMITHSONIAN INSTITUTION MAY 15 1961

ramente appare dalle Fig. 1 e 2. Spesso la parte bianca è bordata da un alone verde chiaro.

Qua e là si notano grossi cristalli di un pirosseno facilmente attribuibile al tipo diallagico sempre presente nei gabbri della Riviera di Levante, diallagio che in località assai prossime a questa cava si presenta sotto forma di cristalli con dimensioni gigantesche, non essendo difficile incontrare singoli individui che superino i 20 cm.

All'esame macroscopico si notano inoltre piccolissimi granuli neri con aspetto metallico che saranno definiti come cromite.

Questa roccia per il suo bellissimo aspetto fu soggetta a tentativi di sfruttamento a scopi ornamentali, ma la difficoltà a trarne blocchi abbastanza grandi e non fratturati fu la causa dell'abbandono della cava.

È interessante notare come sia assai vicino a questa località il Vallone Argentiera presso Ziona ove STELLA (1924) descrisse un giacimento di cromite, definendolo come « prima promettente ricerca mineraria di Cromite nelle nostre serpentine ». In particolare aggiunge: « ...Questa massa di rocce ofiolitiche si attraversa rimontando da Deiva il Vallone omonimo, salendo a Piazza per poi raggiungere l'alta rotabile Sestri-Spezia donde a borgata Mattarana si stacca verso nord la strada per Ziona, tagliando appunto la zona mineralizzata che ci interessa. Caratteristico è il contatto tra la massa scura rocciosa della serpentina e la massa più chiara e sfatta della eufotide, al cui contatto si interpone talvolta una sottile striscia di diabase rubiginosa ».

Quasi con le stesse parole LINCIO nel lavoro citato descrive la stessa località: « Scesi per il sentiero che dalla Baracca porta a Deiva costeggiando il torrente omonimo... Si tratta delle grandi masse ofiolitiche costituenti i vari monti sopra a Piazza, a Mattarana ed a Ziona, presso la quale località nel vallone Argentiera si trova un interessante giacimento di cromite. Essendo la zona del vallone Argentiera relativamente vicina alla Cava della Baracca, è interessante il far rilevare come in quella località nel punto dove masse scure di serpentina vengono a contatto con eufotidi bianche e sfatte e talora anche con una sottile striscia di diabase rubiginosa, là si manifesta la zona di mineralizzazione... ».

Dopo aver notato altre rassomiglianze tra la giacitura della roccia in esame e quella della serpentina mineralizzata a cromite, LINCIO descrive la roccia: « Si presenta di color verdiccio scuro e costituita in prevalenza di cristalli arrotondati di pirosseno aventi in media un diametro di 3-4 mm. tra i quali si notano plaghe interstiziali variamente digitate di feldspato d'aspetto opaco porcellanato bianco... Dalla roccia ridotta

Fig. 1. - Aspetto della roccia quale appare in posto. Sono evidenti le chiazzature bianche che spiccano sul fondo scuro della roccia

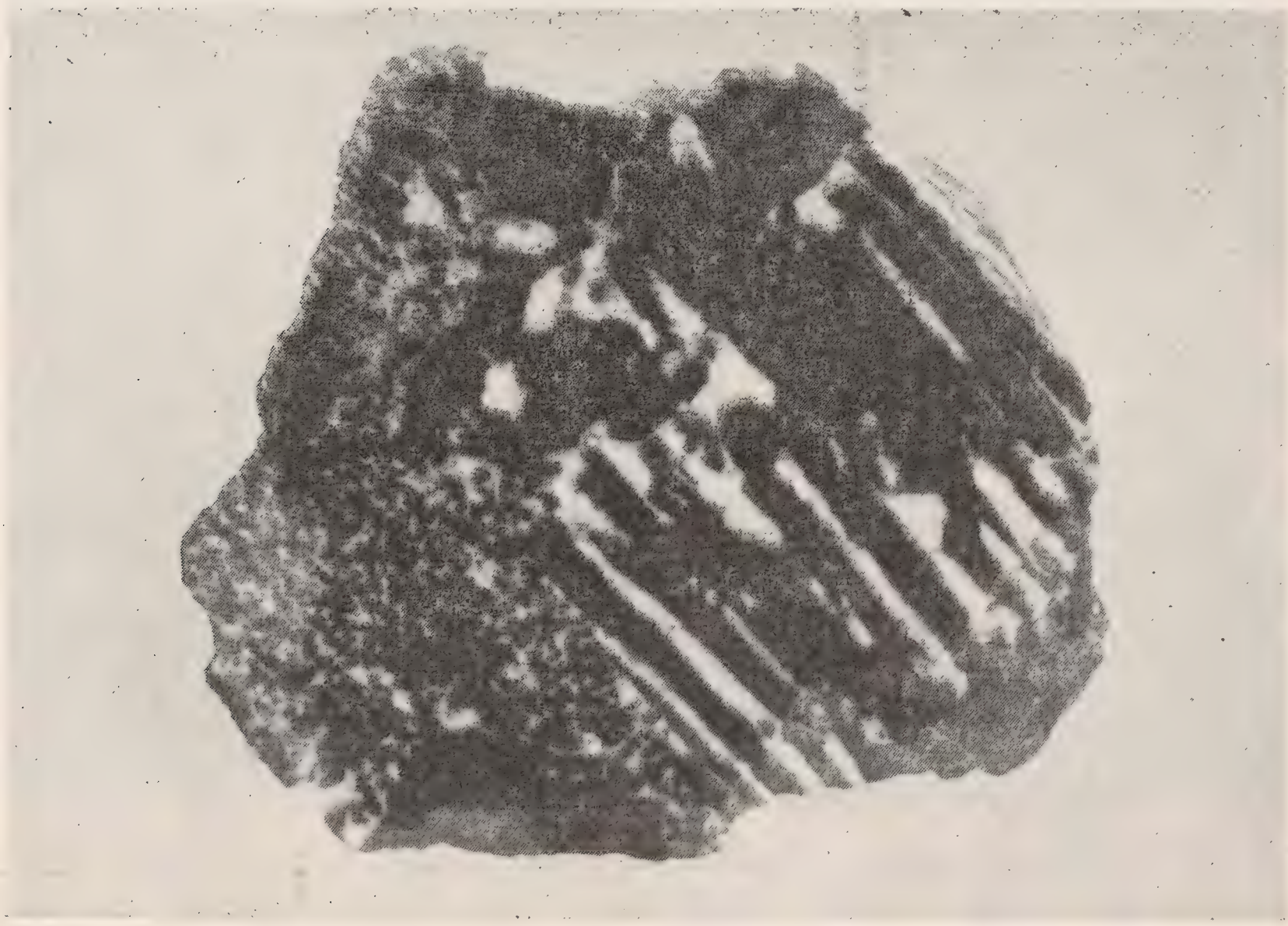


Fig. 2. - Fotografia di un campione della roccia che è stato lucidato. Risultano evidentissime le listature bianche che spiccano con andamento parallelo sul fondo verde-scuro della roccia. A sinistra il campione appare punteggiato in bianco e nero per la diversa distribuzione dei minerali costituenti. Grandezza naturale.

in polvere isolai una certa quantità di cromite e potei così assicurarmi, mediante saggi, della sua natura e dell'assenza di magnetite ».

Come unico dato bibliografico LINCIO riporta appunto la nota di STELLA: ma evidentemente non ha dato la dovuta importanza al fatto, messo in evidenza da STELLA, per cui « ...i giacimenti di cromite noti sono tutti inclusi in rocce Peridotitiche sia fresche che serpentinizzate » ed a conferma di ciò vengono citati i giacimenti nelle duniti di Norvegia, della Stiria e della Boemia; quelli nelle serpentine dell'Asia Minore e di Rodi; quelli della Carolina del Nord ove si hanno concentrazioni cromifere al contatto tra serpentine e gneiss incassanti; per l'Italia infine il giacimento cromifero - studiato da PANICHI (1922) e MANASSE (1922) - di Iano e Montignoso in Toscana (ove anzichè cromite è presente cromopicotite) e che è in giacitura analoga a quello descritto.

Lo studio microscopico eseguito da STELLA ha mostrato che la roccia « presenta nella sua massa principale verde scura la caratteristica struttura serpentinosa a maglie con frequenti plaghe di relitti dell'olivina originale alterata, mentre le parti più chiare sono di un finissimo feltro di crisotilo fibroso. I granuli di Cromite hanno contorno poligonale più o meno smussato con prevalenti forme quadrangolari passanti a forme tondeggianti ».

Circa l'origine del giacimento STELLA prosegue: « ...Nella fase iniziale di consolidamento del magma dunitico la Cromite si segregava in granuli primari sparsi, indi nella fase immediatamente susseguente pneumo-idatogena avveniva la parziale serpentinizzazione dell'olivina e la formazione delle plaghe interstiziali del feltro crisotilico insieme agli sciami di grani della Cromite. Forse le due fasi del fenomeno più che successive furono concomitanti ed interferenti come fenomeni proto-pneumatolitici del magma ».

LINCIO non si valse delle notizie che il lavoro di STELLA offriva, e nello studio della roccia non eseguì l'analisi chimica, ma solo uno studio microscopico in sezione sottile: solo che le sezioni (tuttora conservate in questo Istituto con tutto il materiale di studio) erano di pessima esecuzione, e non permettevano buone determinazioni e misurazioni attendibili. Inoltre a mio avviso LINCIO non volle seguire tanto i risultati dell'esame microscopico quanto le deduzioni fatte a seguito dell'esame macroscopico della roccia stessa. Infatti nel suo lavoro definisce come pirosseno rombico la parte verde-scura della roccia, e come plagioclasio labradoritico la parte bianca, concludendo di conseguenza che la roccia

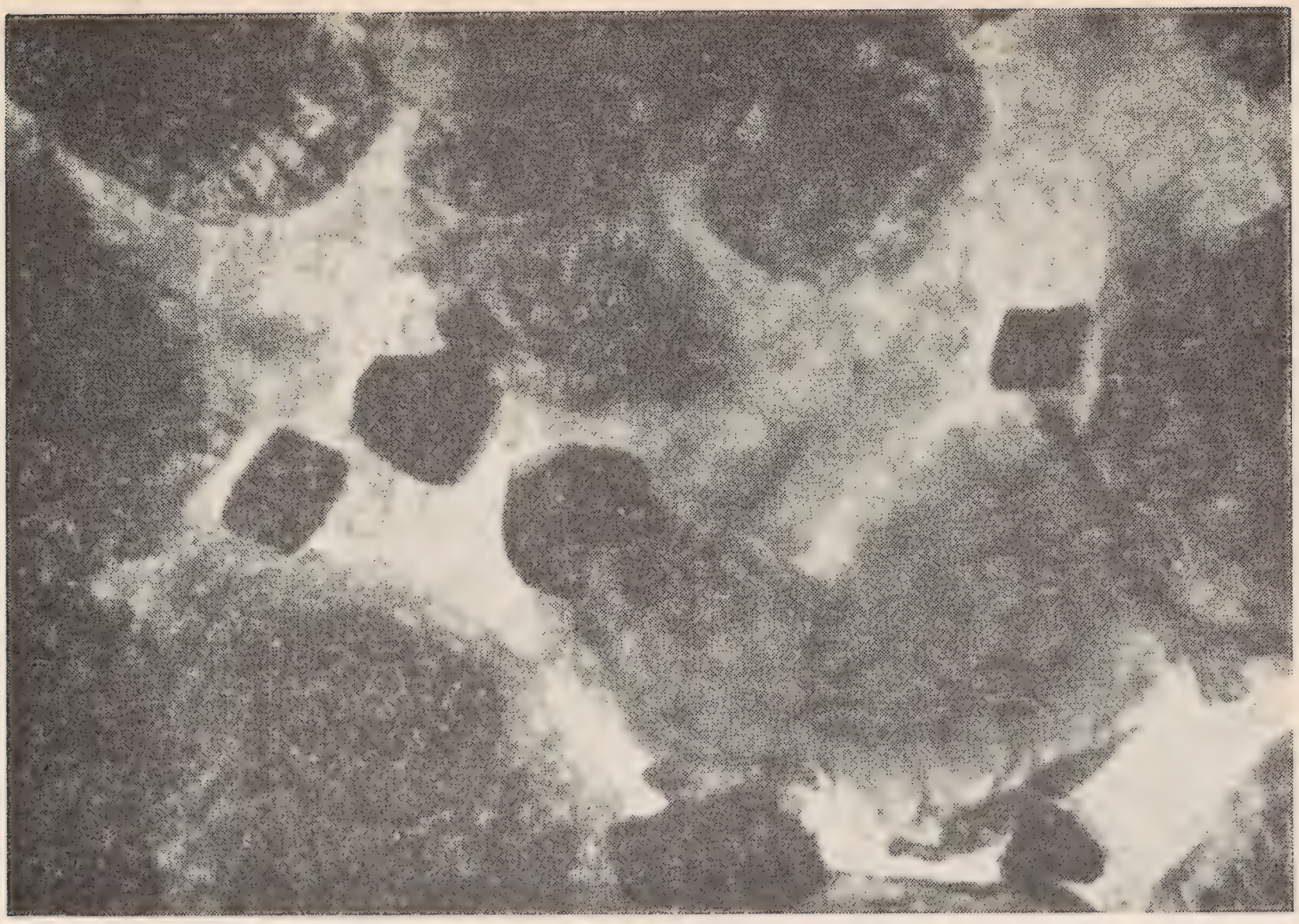


Fig. 3. - Microfotografia di una sezione sottile eseguita da Lincio. Visibili i granuli di cromite neri e cristalli tondeggianti di olivina. La fotografia appare confusa per lo eccessivo spessore della sezione. Nicols incrociati, ingrandimento 30 diam.

Fig. 4. - Particolare della stessa sezione, dopo ulteriore assottigliamento. La struttura a maglie dell'olivina è ora nettamente visibile. Nicols incrociati, ingrandimento 30 diam.

in esame era una norite, e con il nome di « Norite di Mattarana » fu infatti successivamente citata da vari autori.

Siccome questo sarebbe stato l'unico ritrovamento di una roccia gabbrica a solo pirosseno rombico noto per la formazione ofiolitica appenninica, questa roccia avrebbe avuto un particolare interesse nello studio dei gabbri delle ofioliti liguri che ho compiuto da breve tempo: feci osservazioni sul terreno e raccolsi campioni strettamente analoghi a quelli raccolti da Lincio. Furono naturalmente eseguite numerose sezioni sottili, e confrontandole con quelle eseguite o fatte eseguire da Lincio si ebbe conferma nell'identità tra le due rocce studiate.

Tale identità non potè però continuare nella interpretazione delle rocce stesse.

Infatti la roccia appare costituita sostanzialmente da olivina, più o meno serpentinizzata, mostrante la caratteristica struttura a maglie, in individui nettamente idiomorfi. In particolare la Fig. 3 mostra una sezione sottile eseguita da Lincio mentre la Fig. 4 è una fotografia della stessa sezione che è stata assottigliata ulteriormente per renderla studiabile. Mentre nella Fig. 3 sono visibili nettamente alcuni cristalli di cromite la olivina appare sotto forma di cristalli tondeggianti torbidi per l'eccessivo spessore, e vennero interpretati da Lincio come pirosseni rombici: la loro vera natura olivinica è immediatamente riconoscibile nella Fig. 4.

Ma la parte più interessante è quella ove appaiono quelle digitazioni alternate bianche e scure che sono nettamente visibili nella Fig. 2. Come è ben chiaramente visibile dalla microfotografia della Fig. 5 le parti scure sono ancora costituite da olivina serpentinizzata con la struttura a maglie racchiudenti relitti di olivina più fresca, mentre la parte che all'esame macroscopico appare bianca è costituita da pirosseno rombico, pirosseno a volte riunito in individui convergenti, in modo che estinguono a settori successivi. Mentre l'olivina è alterata con formazione di antigorite e crisotilo, molto comune è la trasformazione del pirosseno rombico in bastite, che mantiene le tracce di sfaldatura del minerale originario.

Il pirosseno monoclino presente è stato determinato come diallagio. Presenti cromite in granuli per lo più quadrati o tondeggianti, riconoscibile per la riflessione interna di colore rosso-marrone se esaminata in luce riflessa, e magnetite contenuta quest'ultima nelle maglie dell'olivina serpentinizzata.

È stata eseguita un'analisi chimica della roccia, riportata nella

Fig. 5. - Pirosseno rombico (al centro) con disposizione a ventaglio, separato da olivina (a sinistra) parzialmente serpentinizzata da un bordo crisotilico. A destra in basso cristallo di olivina serpentinizzato. Nicols incrociati, ingrandimento 60 diam.

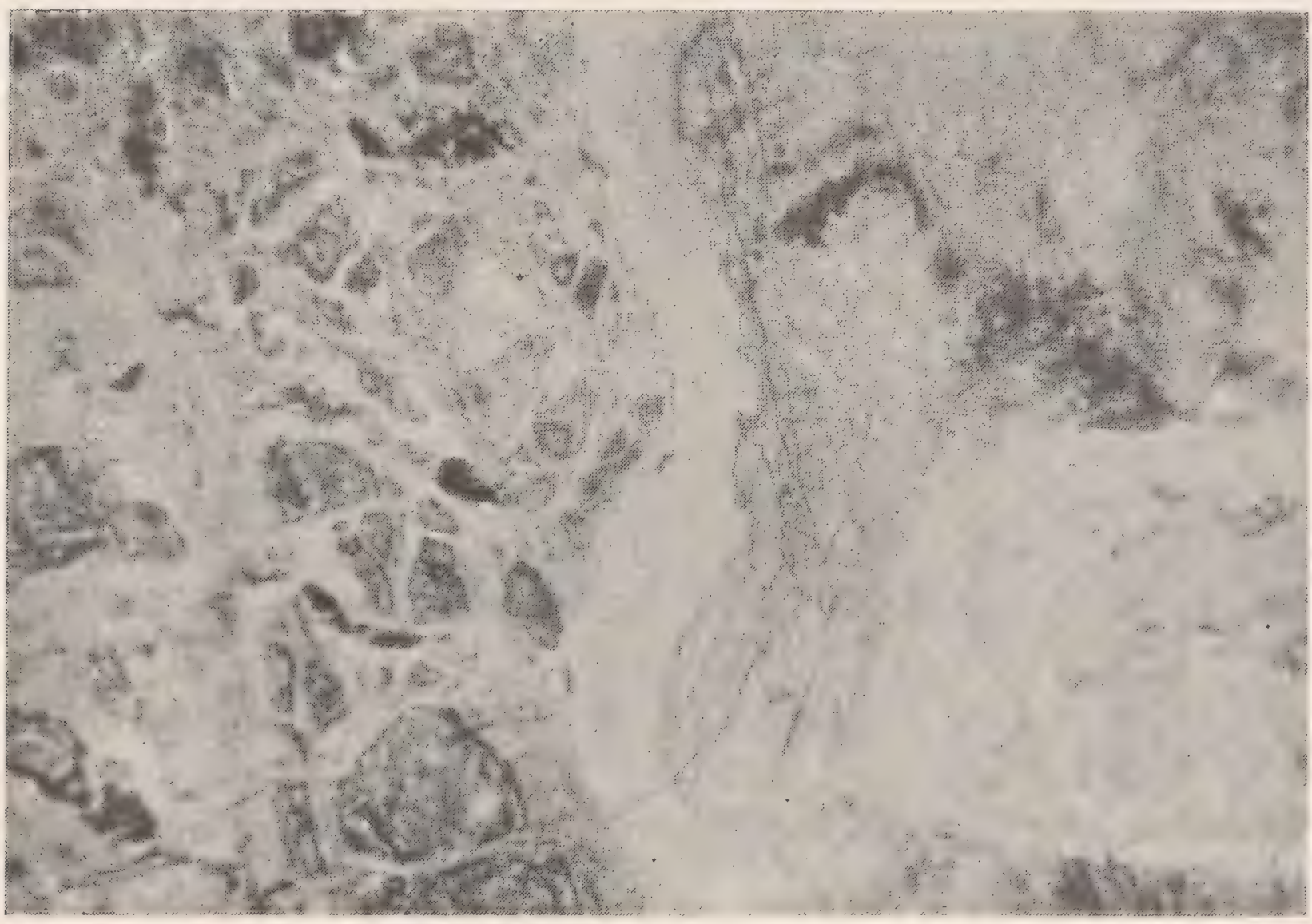


Fig. 6. - Come la fig. 5, ma a Nicols paralleli. Assumono maggiore evidenza la struttura a maglie dell'olivina - e sono bene evidenti i relitti non alterati del minerale originario - e le tracce di sfaldatura del pirosseno.

Fig. 7. - Particolare delle digitazioni parallele che macroscopicamente appaiono alternativamente di colore chiaro e scuro. Nelle listature verdi scure è evidente la struttura a maglie dell'olivina parzialmente alterata. Nicols incrociati, ingrandimento 30 diam.

Tabella I, ed i dati ottenuti confermano le determinazioni microscopiche assegnando la roccia ad un magma Peridotitico secondo NIGGLI (1936).

CONCLUSIONI

La roccia studiata è una lherzolite abbastanza serpentinizzata, contenente cristalli di cromite segregatisi all'inizio della solidificazione del magma. Essa si identifica pertanto con la peridotite che racchiude in giacimento primario la cromite studiata da STELLA e che si trova nel vicino Vallone Argentiera, e di cui rappresenta una facies meno mineralizzata in cui sono più abbondanti e meno alterati gli elementi pirossenici.

Pertanto rimane da escludere il termine di « Norite di Mattarana » ad essa finora attribuito, e la roccia deve essere fatta rientrare nelle peridotiti tanto largamente rappresentate nella formazione ofiolitica appenninica.

Istituto di Mineralogia e Petrografia dell'Università di Genova, 1959.

Tabella I.

SiO_2	36,82	613	38,58
TiO_2	0,04	—	—
ZrO_2	ass.	—	—
Al_2O_3	8,31	81	5,10
Cr_2O_3	0,73	5	0,31
Fe_2O_3	3,31	21 × 2	9,39
FeO	7,61	105	
MnO	0,16	2	
MgO	25,96	649	40,84
NiO	0,18	2	0,12
CaO	3,47	61	3,84
BaO	ass.	—	—
SrO	ass.	—	—
CuO	ass.	—	—
Na_2O	1,67	27	1,70
K_2O	0,17	2	0,12
P_2O_5	ass.		
CO_2	ass.		
S	tracce		
H_2O+	10,21		
H_2O-	1,12		
	99,76		

si = 63,25 al = 8,83 k = 0,06
fm = 81,94 mg = 0,81
c = 6,26 c/fm = 0,08
alc = 2,97
qz = —48,63

Magma: Peridotitico (Ortoaugitico-Peridotitico).

Kp = 0,7
Ne = 9,5 Q = 9,0
Cal = 9,1 L = 19,3
Cs = 0,8 M = 71,7
Cm = 0,9
Fs = 3,7
Fo = 57,1
Fa = 9,2
Q = 9,0

BIBLIOGRAFIA

BATEMAN A.M. - 1950 - Economic mineral deposits. John Wiley. New York.

BONATTI S. - 1933 - Studio petrografico dei graniti della formazione ofiolitica appenninica. *Boll. R. Uff. Geol. Ital.* LVIII.

GALLI M. - 1956 - Studi petrografici sulla formazione ofiolitica dell'Appennino Ligure. Nota IIª. I diabasi della riviera di Levante. *Periodico di Mineralogia.* XXV.

GALLI M. - 1958 - Studi petrografici sulla formazione ofiolitica dell'Appennino Ligure. Nota IIIª. I gabbri. *Periodico di Mineralogia.* XXVII.

LINCIO G. - 1930 - Notizie petrografiche sulla Norite di Mattarana a nord di Lèvanto (Riviera di Levante). *Atti Soc. Lig. Sc. e Lett.* IX.

MANASSE E. - 1922 - Sulla composizione chimica della cromopicotite di Montignoso presso Iano. *Rendic. Uff. Invenz. e Ricerche.* I.

NIGGLI P. - 1936 - Die Magmentypen. *Schweiz. Min. Petr. Mitt.* XVI.

PANICHI U. - 1922 - Notizie su la cromite di Iano e Montignoso. *Rendic. Uff. Invenz. e Ricerche.* I.

ROVERETO G. - 1939 - Liguria Geologica. *Mem. Soc. Geol. Ital.* II.

STELLA A. - 1921 - Le miniere di ferro dell'Italia. Lattes. Torino.

STELLA A. - 1924 - Sopra un giacimento di Cromite nel Vallone Argentiera presso Ziona (Alta Valle Vara). *Boll. Soc. Geol. Ital.* XLIII.

RIASSUNTO

Viene studiata microscopicamente e chimicamente una roccia appartenente alla formazione ofiolitica dell'Appennino ligure, finora nota con il nome di « Norite di Mattarana ».

I risultati dell'esame escludono trattarsi di una norite, ma assegnano la roccia, che è particolarmente ricca di cromite, ad un tipo peridotitico, identificandola con quella del vicino Vallone Argentiera presso Ziona che racchiude un giacimento di cromite di segregazione magmatica.

SUMMARY

It is studied microscopically and chemically a rock belonging to the ophyolitic formation of the ligurian Appennine, known in the past as « Norite from Mattarana ».

The results show that we are not dealing with a norite but with a rock of peridotitic type, particularly rich in chromite; the rock is identified with another rock belonging to the close Vallone Argentiera near Ziona which includes a chromite deposit of magmatic segregation.

GENOVA
FRATELLI PAGANO - TIPOGRAFI EDITORI S. A. S.
1959

.45
3D6

DORIANA

Supplemento agli

ANNALI DEL MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE "G. DORIA,,

GENOVA

Vol. II - N. 100 1 - VII - 1959

ENRICO TORTONESE

RES LIGUSTICAE

CXVI

ECOFENOTIPI E BIOLOGIA DI *OPHIOTHRIX FRAGILIS* (Ab.) NEL GOLFO DI GENOVA (1)

(*Echinodermata, Ophiuroidea*)

Le variazioni morfologiche delle quali è suscettibile *Ophiothrix fragilis* (Ab.), uno dei più comuni Ofiuroidi dei mari europei, sono comprese in un campo particolarmente ampio. Ciò fu ripetutamente sottolineato dagli AA., dalle cui osservazioni è scaturito nei riguardi di tale specie un quadro assai complesso. Intendiamo riferirci non a questioni sinonimiche o a problemi di differenziazione rispetto a forme affini, bensì a un grado di variabilità intraspecifica che si presenta insolitamente difficile da analizzare.

Il polimorfismo, espresso fra l'altro dalla stessa sinonimia (Con *O. fragilis* vennero infatti identificati alcuni Ofiuroidi descritti da DELLE CHIAJE, MÜLLER e TROSCHEL, ecc.), potrebbe accompagnarsi a una condizione politipica, che è giustificato presumere ove si consideri come la specie sia diffusa in un'area notevolmente vasta (Tutto il Mediterraneo; Atlantico orientale, dalla Norvegia al Sud Africa) (2) e ricorra in ambienti svariati, cioè sia dotata di cospicua valenza ecologica.

Le opere di MORTENSEN (1927, 1933) riferiscono una notevole variabilità nei caratteri morfologici, ma non accennano ad alcun rap-

---

(1) Ricerca eseguita col contributo concesso dal Consiglio Nazionale delle Ricerche al Museo di Genova per le indagini biologiche da questo promosse nel Mar Ligure.

(2) Occorre precisare che *O. fragilis* è tuttora ignota in molte zone della costa occidentale africana (A.M. Clark, *Journ. West Afr. Sci. Ass.* I, 2, 1955, p. 19). Non è quindi provata un'effettiva continuità di distribuzione dall'Europa al Sud Africa.

SMITHSONIAN MAY 17 1961 LIBRARY

SMITHSONIAN INSTITUTION MAY 15 1961

porto con la distribuzione geografica. In precedenza, KOEHLER (1924) aveva invece proceduto a più dettagliate osservazioni, concludendo che diverse « forme » - tutt'altro che nettamente delimitate - esistono nei mari europei e vi hanno ciascuna una ripartizione che può sovrapporsi in parte a quella di altre forme. Secondo tale A. la « varietà » presente nel Mediterraneo è *O. fragilis echinata* (D. Ch.) e anche noi, in altri lavori, abbiamo usato questo appellativo per le *O. fragilis* dei litorali italiani. Come appare da quanto verremo esponendo in queste pagine, la non identità dei caratteri morfologici e biologici degli individui mediterranei e atlantici induce a mantenere una simile denominazione ternaria.

I più moderni orientamenti dell'indagine biologica in rapporto al problema della specie e delle unità infra-specifiche, impongono di riprendere in esame un gran numero di forme animali, secondo criterii nuovi che possano condurre a più fondate interpretazioni. Soprattutto a MAYR (1949, 1953) spetta il merito di avere affermato un siffatto indirizzo, per cui le questioni sistematiche vengono a collegarsi strettamente con quelle evolutive e si riflettono su popolazioni e ambienti, variabilità e corologia, in una parola sull'aspetto dinamico di tutte le forme viventi.

Riuscirebbe superfluo riportare qui il quadro integrale di *O. fragilis* così come KOEHLER intese delinearlo; è preferibile rinviare alla sua opera, limitandoci a confermare che:

a) non è insorto a tutt'oggi alcun elemento per cui venga infirmata l'interpretazione della « specie » *O. fragilis* quale ammisero KOEHLER, MORTENSEN e altri AA.

b) esiste un accentuato polimorfismo, espresso da fenotipi notevolmente diversi per statura, colorazione, rivestimento del lato aborale del disco.

Si pone questo problema: è possibile stabilire una correlazione tra i caratteri morfologici da un lato, la corologia e l'ecologia dall'altro? In altre parole, ci si può aspettare una ripartizione dei predetti fenotipi che denunci sicure divergenze razziali? Il limitarsi a separare alcune « varietà » non avrebbe oggi alcun significato; gli studi di KOEHLER illuminarono certamente la difficile questione delle *O. fragilis* europee, ma non furono che un primo passo. Desideriamo insistere, e non per la prima volta, sulla necessità di abolire il termine di « varietà » che per il biologo di oggi non esprime nulla: esso corrisponde a « variazione » senza però precisare della variazione stessa nè il significato, nè il valore,

suscettibili di differire radicalmente a seconda dei casi. Si parli di sottospecie e di razze, di specie polimorfe e politipiche, ma si tralasci finalmente di riconoscere « varietà » assegnando nomi latini a forme (termine utilissimo per riferirci genericamente alle più diverse situazioni microsistematiche) di chi sa qual natura.

Il problema di *O. fragilis* è senza dubbio molto complesso. Lo dimostrano sia il materiale, di svariate provenienze, a nostra disposizione, sia l'insieme della letteratura. Per limitarci all'Europa, è evidente che nel mare del Nord, nella Manica, nelle acque lusitaniche e nel Mediterraneo - ossia in zone di diversa fisonomia biogeografica - sono distribuite popolazioni che differiscono per caratteri morfologici e per estensione batimetrica. Per quanto si tratti di specie comune, non è facile procedere a soddisfacenti analisi. Riteniamo che la miglior via da seguire sia questa: affrontare il problema su base regionale, studiando i caratteri morfologici e biologici di popolazioni locali, così da riunire gli elementi per successive e certamente graduali sintesi. È di somma importanza che tali popolazioni siano studiate *viventi* nel loro ambiente, così da ottenere il necessario corredo di informazioni eto-ecologiche impossibili a conseguirsi col semplice esame a tavolino di esemplari morti, sia pur numerosi.

Parallelamente ad altre indagini sulla fauna del mar Ligure, nel corso degli ultimi anni abbiamo riunito una serie di osservazioni relative a *O. fragilis*. In una precedente trattazione di questa specie (TORTONESE, 1952, p. 205) si è detto come essa sia assai frequente presso il litorale ligure, dall'immediata vicinanza della riva sino a qualche decina di metri di profondità e come, senza pregiudizio della sua variabilità, presenti « le seguenti caratteristiche d'insieme: dimensioni generalmente modeste, lato aborale del disco munito di soli bastoncini o anche di aculei, aculei brachiali non sempre perpendicolari all'asse del braccio, colore molto vario, spesso esteso sugli aculei brachiali ». E aggiungevamo, nei riguardi del colore, che questo è assai scuro in tutti gli individui strettamente costieri.

In seguito, furono da noi raccolti molti esemplari sugli scogli del promontorio di Portofino, tra Punta Chiappa e San Fruttuoso, soprattutto in ambiente coralligeno a 10-40 m circa di profondità. Nella trattazione di questo ambiente, riferimmo tra l'altro: « *O. fragilis* forma una numerosa popolazione, composta da individui di piccole dimensioni e di colore per lo più rossastro (talvolta bruno chiaro con anellature più scure sulle braccia); in luglio si trovavano in piena attività sessuale ed è

probabile che la maturità sopravvenga assai presto nel corso dello sviluppo » (TORTONESE, 1958, p. 200). Dal medesimo scritto risulta che l'Ofiuroide in questione contribuisce al popolamento animale delle pareti rocciose rivestite di Corallinacee, in particolare *Crodelia expansa;* esso si annida negli interstizi dei talli laminari e calcificati, che sono sede abituale di svariati altri organismi. In molto minor numero compare più vicino alla superficie, tra le alghe. In qualità di epi- e endozoo, insieme a Policheti, Molluschi e Crostacei, è presente sulle grosse Spugne (*Spongia agaricina*, *Hippiospongia communis*) che vivono a 30-40 m nei pressi di San Fruttuoso.

La nostra attenzione fu richiamata particolarmente dalle *Ophiothrix* insediate nelle Crodelie, in quanto esse costituiscono la gran massa di una popolazione che per caratteri fenotipici ed ecologici differisce da quelle che in precedenza ci erano note nel mar Ligure e che sono proprie di ambienti di più agevole indagine (bassifondi con sassi ed alghe, livelli più superficiali delle scogliere).

La statura è piuttosto esigua, poichè nei più grandi individui il diametro del disco è di 6-7 mm e la lunghezza delle braccia di 25-30 mm; R/r = 4 circa. Disco privo di aculei e rivestito di spinule (bastoncini) dotate di 2-3 punte terminali; sono più sviluppate nella zona marginale e divengono più rade sulle piastre radiali. Queste sono relativamente piccole e poco appariscenti. Aculei brachiali piuttosto brevi, non nettamente perpendicolari all'asse del braccio, forniti di dentellature regolari e non molto forti. Il colore è molto variabile, ma con decisa prevalenza di toni rossi o violacei; più precisamente, in una serie di individui abbiamo rilevato quanto segue:

a) Disco rosso sul lato aborale, molto più chiaro su quello orale; piastre radiali rosee nella metà prossimale, giallognole in quella distale, ovunque orlate di bruno. Braccia giallastre sul lato aborale, con anellature rosse ogni 3-4 articoli; tutte le piastre brachio-dorsali presentano il margine distale nero (più evidente su quelle rosse), preceduto da una macchietta centrale o da una linea trasversale bianca. Lato ventrale delle braccia biancastro con anellature rosee; una macchia mediana bianca sta fra ogni articolo. Aculei brachiali ialini.

b) Disco giallognolo; piastre radiali marrone, bianche all' apice distale, orlate di scuro. Braccia come nell'esemplare precedente, ma quasi bianche sul lato orale, con le zone rosse più scure e più spaziate.

c) Disco roseo uniforme con piastre radiali appena più chiare; braccia rosee con macchie bianche sull'orlo distale delle piastre brachio-dorsali.

d) Disco olivastro con linee oscure intorno alle piastre radiali; l'orlo distale di ogni piastra brachio-dorsale è pure segnato da una linea oscura.

e) Disco biancastro, contrastante col rosa delle braccia, dove ogni piastra brachio-dorsale porta nel centro una macchia chiara circondata da macchiette più scure.

f) Come sopra; quasi tutto il lato dorsale del disco è però occupato da una grande chiazza verde stelliforme, con prominenze in corrispondenza degli interraggi.

L'esame di centinaia di individui ha dimostrato che le variazioni nel colorito e nel disegno, pur essendo molte, si aggirano fondamentalmente sui seguenti temi: braccia concolori o no col disco, fornite o no di anellature; disco uniforme ovvero dotato di un'area centrale più chiara o più scura, o di linee oscure intorno alle piastre radiali. Come già si è detto, i toni rosei, rossi, violacei o bruno chiari predominano nettamente.

Queste Ofiure si insinuano nelle numerose ed irregolari cavità delle Corallinacee, donde lasciano sporgere di frequente le loro braccia. Da maggio a settembre furono riscontrate borse genitali molto rigonfie; secondo Lo Bianco (1909) il periodo di attività sessuale di *O. fragilis* nel golfo di Napoli è compreso fra marzo e maggio.

Con l'eventuale colorazione rosea o rossa di questa specie si connettono alcuni nomi che le furono assegnati da vecchi AA. e che oggi figurano tra i sinonimi di *fragilis* : *rubra* Delle Chiaje (Nel 1846 Vérany citò *Ophiura rubra* D. Ch. fra gli Echinodermi del mar Ligure), *rosula* Forbes, *rubra* Ljungman. Un simile colore appare negli individui viventi a profondità maggiori. Koehler (1924) scrive infatti di aver esaminato individui rossi catturati verso 30 m di profondità a La Ciotat (Marsiglia) e altri di Posillipo (Napoli) pescati a 40 m, rosei o roseo grigiastri. Durante dragaggi nel golfo di Napoli e nei pressi di Marsiglia, a 40 m circa, furono da noi ottenute *O. fragilis* di un bel colore roseo; quelle della prima località provenivano dalle secche a coralline, quelle della seconda da fondi coperti di *Peyssonnelia polymorpha*. Esigua statura e colore rossastro rilevammo nella popolazione che abita il fondo a *Lithothamnium* (15-25 m circa) nel mar di Marmara.

Simili analogie cromatiche non significano peraltro una completa identità fenotipica tra queste *Ophiothrix* e quelle che vivono nell'ambiente coralligeno del promontorio di Portofino. Queste ultime presentano infatti, come si è detto, piccole dimensioni e disco con uniforme rivestimento di spinule non accompagnate da aculei. KOEHLER, in individui rosei di acque profonde, osservò aculei più o meno sviluppati sul disco, e piastre radiali assai grandi. Le nostre ofiure della Secca Gaiola (Napoli: 40-60 m) si distinguono da quelle liguri in esame per gli aculei brachiali più lunghi e più fortemente dentellati, nonchè per la maggiore statura.

Considerando le *O. fragilis* del golfo di Genova nel loro complesso, non è difficile ravvisare la differenza tra quelle che vivono in acque più basse (bassifondi, livelli superiori degli scogli) e quelle che dimorano più in profondità, prendendo parte al ricco popolamento animale dei fondi coralligeni: le prime sono in prevalenza verdastre o brune, col solito ciclo di variazioni, le seconde sono soprattutto rossastre. Presso San Fruttuoso, simili ofiure figurano tra i più comuni organismi del biotopo a Crodelie (piano sublitorale o circalitorale); salendo verso la superficie, si verifica un graduale passaggio al fenotipo che possiamo dire infralitorale. Ne consegue l'assenza di ogni separazione netta. È importante tenere presente come le *Ophiothrix* del coralligeno vivano annidate entro i talli delle alghe calcaree, approfittando anche di esigue fessure; la piccola statura può quindi interpretarsi come un carattere adattativo. In evidente correlazione con l'ambiente è il colore rossastro, rispondente a quello delle lamine di *Crodelia*.

È di frequente occorrenza un più o meno sensibile divario nell'ambito di popolazioni della stessa specie che vivono nella medesima area, ma in habitat differenti. Simili divergenze sono suscettibili di interpretazioni diverse a seconda dei casi. Per quanto concerne le ofiure in questione riteniamo trattarsi di ecofenotipi senza base genetica (MAYR, 1949, 1953), tale ipotesi risultando la più plausibile in base ai fatti osservati. *O. fragilis* non è certo caratteristica della comunità coralligena, ma - come nel caso delle stazioni da noi indagate - può apportare un discreto contributo alla sua composizione, presentandosi con caratteri fenotipici che sono in rapporto con le condizioni ambientali. Sulle scogliere profonde del promontorio di Portofino ha sede una popolazione in evidente continuità con quella insediata in acque più basse della medesima zona, così da non potersi pensare a isolamento genetico. Con ogni probabilità questo non sussiste neppure nei riguardi delle *O. fragilis*

viventi sulle formazioni coralligene più discoste dalla riva (fondi a coralline: ISSEL, 1918); manchiamo ancora di informazioni per quanto riguarda il mar Ligure, ma tutto fa ritenere che anche su tali fondi si trovino a 40-60 m individui che con quelli del coralligeno « di scoglio » hanno in comune la colorazione (a quanto pare, anche più vivace: rosea o rossa), ma ne differiscono per la maggiore statura e per la tendenza allo sviluppo di aculei sul lato aborale del disco.

È nostra opinione che nel mar Ligure *O. fragilis* sia specie strettamente litorale, presente nei piani infra- e sublitorale (scogli, sassi, detriti, ghiaia, corallinacee) fino a una cinquantina di metri circa di profondità o non molto oltre. Questa condizione si ripete probabilmente in tutto il Mediterraneo, ma in Atlantico le cose stanno ben diversamente poichè il medesimo ofiuroide scende a profondità molto maggiori, superando 1000 m, su fondi melmosi. Senza entrare in più dettagliate considerazioni, che richiederebbero ben altra ricchezza di documentazione, aggiungiamo che tutti gli individui del mar Ligure, a qualsiasi particolare ecofenotipo appartengano, presentano un aspetto ben diverso da quello delle *O. fragilis* dell'Atlantico da noi esaminate (coste francesi, inglesi, svedesi), tale anzi da fare a prima vista dubitare della conspecificità: gli individui atlantici sono notevolmente più grandi e robusti (il diametro del disco raggiunge 20 mm circa) e possiedono aculei brachiali lunghi e ialini, piastre radiali ampie, aculei del disco assai sviluppati.

Le piccole *Ophiothrix* del coralligeno di Portofino vivono isolate e nascoste nei talli delle Corallinacee, mentre le grandi *Ophiothrix*, ad esempio, della Manica si trovano spesso assiepate in gran numero alla superficie dei fondali, come si può scorgere nelle significative fotografie di VEVERS (1952, tav. I), le quali dimostrano una situazione che non mi risulta abbia riscontro presso i nostri litorali. A Roscoff questo Ofiuroide si presenta con due forme ben distinte anche biologicamente (CHERBONNIER, 1951), una delle quali forma dei veri banchi su fondi di sabbia e di conchiglie rotte. Il manifestarsi di notevoli divergenze di ordine eco-etologico è dunque chiaro.

Quanto si è finora esposto conduce a due supposizioni, che interessano una la sistematica e l'altra l'evoluzione:

a) *O. fragilis* è specie molto plastica, la quale compare con ecofenotipi più o meno differenziati, cui deve probabilmente imputarsi la difficoltà di riconoscere sottospecie, ossia razze geografiche. Può darsi che queste siano definibili in base a caratteri diversi da quelli con cui si

manifesta la semplice variabilità fenotipica a base non genetica. Resta per ora accertato un polimorfismo a sfondo ecologico.

b) *O. fragilis* è il nome assegnato correntemente a un complesso di forme che i consueti criterii morfologici hanno indotto ad attribuire a una sola specie. Queste forme si trovano forse in via di differenziazione e si può presumere che da un simile processo microevolutivo derivino con graduale isolamento alcune unità almeno sottospecifiche; il Mediterraneo potrebbe costituire a tale riguardo un'area particolarmente favorevole per l'affermarsi - come nel caso di altri organismi - di differenze nei confronti delle popolazioni atlantiche.

Tutto ciò presuppone naturalmente variazioni a base genetica connessa con un meccanismo di differenziazione microgeografica-ecologica nei cui riguardi così si esprime SARÀ (1957, p. 302): « Se i dati finora raccolti non sono sufficienti ad affermare con sicurezza l'esistenza di questo meccanismo di speciazione, gli animali marini portano comunque un contributo molto notevole a favore di tale ipotesi che sembra la più logica e plausibile per l'interpretazione di molti fenomeni di adattamento ».

Un'ultima osservazione è suggerita dallo studio degli Ofiuroidi presenti sui fondi coralligeni del promontorio di Portofino. Contrariamente a quanto era giustificato attendersi, vi è molto rara *Ophiopsila aranea* Forbes. È questa una tipica abitatrice delle Corallinacee a tallo ben calcificato; si trova infatti nascosta nelle loro cavità, donde suole lasciare sporgere le braccia. Essa era a tutt'oggi sconosciuta nel mar Ligure, ma ne abbiamo recentemente trovato qualche individuo a 20-30 m. di profondità presso San Fruttuoso. Un così esiguo popolamento da parte di questo Ofiuroide riesce strano ove si consideri che in altre regioni esso abbonda sui fondi ove le masse di *Crodelia* o di *Peyssonnelia* gli creano un ambiente quanto mai favorevole. Poichè vive esattamente nelle medesime condizioni, ripetendo il comportamento di *O. aranea*, *O. fragilis* sembra assumere - nella predetta zona - il ruolo di specie vicariante e farebbe supporre che una competizione determinata da analoghe esigenze si opponga alla coesistenza di questi due Ofiuroidi nella stessa « nicchia ». Che tuttavia si tratti di una situazione puramente locale, è dimostrato dal fatto che una tale coesistenza è ben manifesta altrove. Così, sui fondi a *Peyssonnelia polymorpha* nei pressi di Marsiglia raccogliemmo entrambe le specie e CHERBONNIER (1948) le segnalò l'una e l'altra fra le Ofiure presenti sulla « sable coquillier » al largo di Dinard (Manica).

BIBLIOGRAFIA

CHERBONNIER G. - 1948 - Sur la présence d'*Ophiopsila aranea* Forbes au large de Dinard. *Bull. Lab. Dinard*, XXX: 16-17.

— — 1951 - Inventaire de la Faune marine de Roscoff. Bryozoaires, Echinodermes. *Trav. St. Biol. Roscoff, Suppl.* 4.

ISSEL R. - 1918 - Biologia marina. Milano.

KOEHLER R. - 1924 - Les Echinodermes des mers d'Europe. Paris, T.I.

LO BIANCO S. - 1909 - Notizie biologiche riguardanti specialmente il periodo di maturità sessuale degli animali del golfo di Napoli. *Mitt. Zool. St. Neapel.* 19, 4: 513-762.

MAYR E. - 1949 - Systematics and the Origin of Species. New York.

MAYR E., LINSEY E.G., USINGER R.L. - 1953 - Methods and Principles of Systematic Zoology. New York.

MORTENSEN TH. - 1927 - Handbook of the Echinoderms of the British Isles. Oxford.

— — 1933 - *Ophiuroidea. - Dan. Ingolf Exp.* IV.

SARÀ M. - 1957 - Problemi di speciazione negli animali marini. *Attual. Zool.* XLII: 273-379.

TORTONESE E. - 1952 - Gli Echinodermi del Mar Ligure e delle zone vicine. *Atti Accad. Lig. Sci. Lett.* VIII: 163-242.

— — 1958 - Bionomia della regione costiera fra Punta della Chiappa e Portofino (Riviera Ligure di Levante). *Arch. Ocean. Limnol.* XI, 2: 167-210.

VERANY J.B. - 1846 - Invertebrati. *Descr. Genova e Genovesato.* I: 85-86.

VEVERS G.H. - 1952 - A Photographic Survey of certain areas of sea floor near Plymouth. *Journ. Mar. Biol. Ass.* XXXI: 215-221.

RIASSUNTO

Per meglio comprendere la spiccata variabilità di *Ophiothrix fragilis* è opportuno prendere in esame le situazioni locali, così da ottenere i dati per future sintesi. Sui fondi coralligeni del promontorio di Portofino, a circa 10-40 m, vive una popolazione composta da individui piccoli e rossastri, privi di aculei sul disco, i quali si annidano nelle alghe calcaree. Essi differiscono da quelli di zone più superficiali e sono interpretabili come ecofenotipi senza base genetica. Nel mar Ligure *O. fragilis* sembra essere strettamente litorale e lascia scorgere un polimorfismo a base ecologica; la spiccata diversità dai grossi individui dell'Atlantico sembra inoltre additare una condizione politipica. Poichè le *Ophiothrix* del coralligeno ligure vivono in condizioni simili a quelle in cui altrove suole trovarsi *Ophiopsila aranea*, che in questa regione risulta rara, si ravvisa un ruolo vicariante da parte di *O. fragilis*.

SUMMARY

For a better understanding of the striking variability of *Ophiothrix fragilis* it is advisable to examine the local situations, in order to assemble the data for future synthesis. On the coralligenous bottoms along the promontory of Portofino, at about 10-40 m, lives a population composed of small and reddish individuals, devoid of spines on the disk, which are hidden into the calcareous algae. They differ from those of shallower zones and may be interpreted as ecophenotypes without genetical basis. In the Ligurian Sea *O. fragilis* seems to be strictly littoral and a polymorphism with ecological basis is to be seen; the remarkable divergence from the large Atlantic specimens seems furthermore to suggest a polytypic condition. As the *Ophiothrix* of the Ligurian coralligenous community live in conditions similar to those where *Ophiopsila aranea*, rare in this zone, uses to be found elsewhere, a vicariant position of *O. fragilis* is recognized.

GENOVA
FRATELLI PAGANO - TIPOGRAFI EDITORI S. A. S.
1959

INDICE di
DORIANA
VOL. II

51. BRIAN A. - Un maschio sessualmente maturo di *Philoscia* raccolto nella Laguna Veneta (Isopodo terrestre) (16-I-1955).

52. BLUTHGEN P. - Ueber drei mangelhaft beschriebene *Pterocheilus*-Arten aus Aegypten (*Hymen.*, *Eumenidae*) (16-I-1955).

53. STORACE L. - Su alcune *Papilionidae* del Rutshuru (Kivu Orientale, Congo Belga) (16-II-1955).

54. GUIGLIA G. - Sulla sinonimia di due specie africane del Gen. *Ctenoplectra* Smith (*Hymen.*, *Apidae*) (16-III-1955).

55. GUIGLIA D. - Intorno al Gen. *Fedtschenkia* Saussure (*Hymen.*, *Sapygidae*) (16-IV-1955).

56. GUIGLIA D. - Una nuova specie africana del Gen. *Anthobosca* (*Hymen.*, *Tiphiidae*) (14-V-1955).

57. GUIGLIA D. - A proposito della *Vespa crabro* var. *Gribodoi* Beq. (*Hymen.*, *Vespidae*) (31-V-1955).

58. TORTONESE E. - Descrizione di una nuova specie di *Pseudorhombus* del Perù (*Pisces Heterosomata*) (30-VI-1955).

59. BRIAN A. - Nota sul *Gammarus locusta* (L.) della Laguna Veneta (*Crust.*, *Amphipoda*) (30-VII-1955).

60. CAPOCACCIA L. - Contributo allo studio della distribuzione geografica di *Bitis lachesis somalica* (*Ophidia*, *Viperidae*) (30-VII-1955).

61. GUIGLIA D. - Una nuova specie di *Scolia* dell'Armenia (*Hymen.*, *Scoliidae*) (30-VII-1955).

62. STORACE L. - Ropaloceri dell'Africa Orientale. V. Osservazioni su alcune *Papilionidae* e *Pieridae* (30-VIII-1955).

63. ROSSI L. - Sulla presenza in Mar Rosso di *Goniastrea benhami* Vaugh. (*Madreporaria*) (4-IX-1955).

64. STORACE L. - Ropaloceri dell'Africa Orientale. VI. Su una collezione di Farfalle diurne raccolte al villaggio Duca degli Abruzzi sul basso Scebeli ecc. (31-X-1955).

65. TORTONESE E., ARBOCCO G. - I Prototteri della Somalia Italiana (15-XII-1955).

66. CAPOCACCIA L. - Le Lucertole dell'isola di Rodi (Sporadi Meridionali) (28-XII-1955).

SMITHSONIAN INSTITUTION MAY 1 8 1961

67. Ranise S. - Res Ligusticae XCV. Descrizione di un interessante Copepodo parassita di Anellide raccolto tra le alghe della scogliera di Oneglia (26-V-1956).

68. Storace L. - Ropaloceri dell'Africa Orientale. VII. Su alcuni Lepidotteri diurni Somali (20-VI-1956).

69. Brian A. - Intorno a due nuovi Crostacei cavernicoli raccolti per cura del Circolo Speleologico Romano (10-XII-1956).

70. Torelli B. - *Ligia cinerascens* B. L. nel Golfo Persico (*Isopoda, Oniscoidea*) (10-XII-1956).

71. Tortonese E. - Res Ligusticae XCVI. Il Cetaceo Odontocete *Ziphius cavirostris* G. Cuv. nel Golfo di Genova (6-III-1957).

72. De Monte T. - VII Contributo alla conoscenza dei *Bembidiini* Paleartici (*Coleopt. Carabidae*). Nota preventiva sul gruppo del *Bembidion* (*Peryphus*) *petrosum* Gebl. (27-III-1957).

73. Straneo S.L. - Nuovi Pterostichini. VII. (*Coleopt., Carabid.*) (27-VI-1957).

74. Tortonese E. - Intorno ai Clipeastroidi del Gen. *Rotula* (I-V-1957).

75. Capra F. - Su alcuni *Metobrium* della Somalia (18-V-1957).

76. Rossi L. - Res Ligusticae XCIX. Revisione critica dei Madreporari del Mar Ligure. (10-VIII-1957).

77. Tortonese E. - Variabilità infraspecifica in una popolazione di *Leptasterias polaris* (Müll. Trosch.) (10-VIII-1957).

78. Poisson R. - Recherches sur les Hétéropteres Nepidae. A) Un *Laccotrephes* nouveau de l'Afrique Éthiopienne: *Laccotrephes mancinii* n. sp. (10-VIII-1957).

79. Brian L. - Aspetti ecologici e biometrici nel problema sistematico dei Mullidi (10-IX-1957).

80. Brian L. - Le correlazioni morfo-fisiologiche degli Anofeli nel quadro della lotta contro l'epidemiologia malarica. (Ricerche su *Anopheles maculipennis atroparvus* Miss.) (10-IX-1957).

81. Tortonese E. - Studi sui Plagiostomi. VIII. I *Pristis* del Museo Civico di Genova (10-X-1957).

82. Guiglia D. - Le *Myzine* d'Italia (*Hymen., Tiphiidae*) (10-XII-1957).

83. Tamanini L. - Alcune osservazioni sulle *Velia* della Russia e descrizione di una nuova specie. XIV Contributo allo studio del Gen. *Velia* Latr. (*Heteropt., Veliadae*) (10-II-1958).

84. Guiglia D. - Osservazioni su specie del Gen. *Myzine* (*Hymen., Tiphiidae*) (10-II-1958).

85. Rossi L. - Primo rinvenimento di *Gerardia savaglia* (Bert.) (*Zoantharia*) nei mari italiani (Golfo di Genova) (20-III-1958).

86. Rossi L. - Madreporarii raccolti dalla N.R.P. « Faial » durante la Campagna 1957 presso le coste del Portogallo (1-VI-1958).

87. Tortonese E., Arbocco G. - Pesci dell'Africa Occidentale raccolti dal Prof. Edoardo Zavattari (30-VI-1958).

88. Tortonese E. - *Euclasteroidea:* nuovo ordine di Asteroidi (Echinodermi) (10-IX-1958).

89. Tortonese E. - Res Ligusticae CV. Cattura di *Trachypterus cristatus* Bon. e note sui *Trachypteridae* del Mare Ligure (20-IX-1958).

90. Ghirardelli E. - Su di un esemplare di *Platichthys flesus italicus* (Günther) anomalo (25-IX-1958).

91. Torchio M. - Res Ligusticae CVI. I *Myctophidae* (*Pisces*) presenti nel Mare Ligure. (15-X-1958).

92. Rossi L. - Res Ligusticae CVII. Contributo allo studio della fauna di profondità vivente presso la riviera ligure di Levante (30-X-1958).

93. Lanza B. - Inanellamento di Chirotteri nella zona di Ostia Antica (Roma) e risultati di esperienze sul ritorno al luogo di cattura (20-X-1958).

94. Tortonese E. - Res Ligusticae CVIII. Primo ritrovamento di *Anarhichas lupus* (L.) (*Pisces*) nel Mediterraneo (Golfo di Genova). (16-XI-1958).

95. Galli M. - Res Ligusticae CIX. Sopra un Granato del Monte Rocchetta nell'Appennino Ligure Orientale (15-XII-1958).

96. Bellan G. - Res Ligusticae CX. Contribution à l'étude des Annélides Polychètes du Golfe de Gênes. (20-XII-1958).

97. Tortonese E. - Su alcuni tipi di Pesci Perciformi esistenti nel Museo di Genova (1-II-1959).

98. Oliva O., Zanandrea G. - Posizione sistematica di una Lampreda di Cilistovo (Cecoslovacchia) (1-VI-1959).

99. Galli M. - Res Ligusticae CXV. Sulla presunta « Norite di Mattarana » (15-VI-1959).

100. Tortonese E. - Res Ligusticae CXVI. Ecofenotipi e biologia di *Ophiothrix fragilis* (Ab.) nel Golfo di Genova (*Echinodermata, Ophiuroidea*) (1-VII-1959).

INDICE PER AUTORI

Bellan G. - 96 (Polychaeta).

Bluthgen P. - 52 (Hymen. Eumenidae).

Brian A. - 51, 59, 69 (Crust. Isopoda e Amphipoda).

Brian L. - 79 (Pisces) - 80 (Diptera Anophelidae).

Capocaccia L. - 60 (Reptilia Viperidae) - 66 (Id. Lacertidae).

Capra F. - 75 (Coleopt. Cerambycidae).

De Monte T. - 72 (Coleopt. Carabidae).

Galli M. - 95, 99 (Mineralogia).

Ghirardelli E. - 90 (Pisces).

Guiglia D. - 54, 55, 56, 57, 61, 82, 84 (Hymenoptera).

Lanza B. - 93 (Chiroptera).

Oliva O., Zanandrea G. - 98 (Cyclostomata).

Poisson R. - 78 (Hemiptera Heteroptera).

Ranise S. - 67 (Crust. Copepoda).

Rossi L. - 63, 76, 85, 86 (Madreporaria, Zoantharia) - 92 (Fauna di profondità del Mar Ligure).

Storace L. - 53, 62, 64, 68 (Lepidoptera Diurna).

Straneo S.L. - 73 (Coleopt. Carabidae).

Tamanini L. - 83 (Hemiptera Veliadae).

Torchio M. - 91 (Pisces).

Torelli B. - 70 (Isopoda).

Tortonese E. - 74, 77, 88, 100 (Echinodermata) - 58, 81, 89, 94, 97 (Pisces) - 71 (Cetacea).

Tortonese E., Arbocco G. - 65, 87 (Pisces).

THE SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARY

SMITHSONIAN INSTITUTION THE LIBRARY

BOUND BY

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 01419 2066